Digitized by Google

4° Bacon
511 °

Relatorio

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Relatorio

RELATORIO

SOBRE A

CULTURA DO ARROZ

EM PORTUGAL

E SUA INFLUENCIA NA SAUDE PUBLICA

Digitized by Google

Digitized by Google

RELATORIO

SOBRE A

CULTURA DO ARROZ

EM PORTUGAL

E SUA INFLUENCIA NA SAUDE PUBLICA

APRESENTADO A SUA EXCELLENCIA

O Sr. MINISTRO DOS NEGOCIOS DO REINO

PELA COMMISSÃO

CREADA POR PORTARIA DE 16 DE MAIO DE 1859

BIBLIOTHEK DES KHANDELS MINISTERIUMS

BIBLIOTHEK DES KHANDELS MINISTERIUMS

I—Diario das visitas aos arrozaes, por Manuel José Ribeiro.

II—Informações da Administração e dos Facultativos; estatistica.

III—Considerações chimicas sobre os arrozaes e analyses comprovativas; regimen das salinas, por Sebastião Bettamio de Almeida.

IV—Estudos economicos e hygienicos sobre os arrozaes, por João de Andrade Corvo.

LISBOA
IMPRENSA NACIONAL
1860

G.m.220

Digitized by Google

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS

Digitized by Google

BIBLIOTHECA REGIA MONACENSIS

Graves queixas contra a cultura do arroz, como exercendo uma funesta influencia sobre a saude das povoações ruraes; louvores exagerados a esta cultura, como origem de grandes lucros para os lavradores, e ao mesmo tempo causa de se esgotarem pantanos, de se arrotearem brejos, de se desbravarem charnecas; debates prolongados e calorosos no parlamento e fóra d'elle; resoluções arbitrarias e contradictorias tomadas desordenadamente pelas auctoridades administrativas em diversos concelhos do reino; direitos protectores difficultando o accesso do nosso mercado ao arroz do estrangeiro e das colonias, e elevando artificialmente o preço d'esta substancia alimentar; a confusão, a violencia das paixões substituindo-se á rasão esclarecida na apreciação dos factos, tudo contribuiu para tornar de difficil estudo, e ainda de mais difficil solução a importante questão hygienica e agricola dos arrozaes. Para achar a verdade no meio de tão grande desordem, para discriminar o erro entre tantas opiniões oppostas e exageradas, resolveu o governo de Sua Magestade crear uma commissão de estudo, para visitar os arrozaes e colligir a maior copia possivel de informações e documentos sobre a importancia economica e agricola, e sobre as condições hygienicas da cultura do arroz em Portugal.

A portaria na qual s. ex.ª o ministro do reino creou a commissão para o estudo dos arrozaes é a seguinte:

Ministerio do reino.=1.ª direcção.=2.ª repartição.=Sendo necessario tomar uma resolução definitiva sobre a grave e importante questão dos arrozaes, ligada por um lado ao ponderoso assumpto da salubridade publica, a qual não póde deixar de merecer ao governo todo o desvelo e cuidado, e por outro ao direito de propriedade e ás rasões economicas que aconselham a cultura dos generos mais productivos, e por consequencia mais uteis ao paiz; sendo tambem certo que, se ao governo e ás camaras legislativas têem sido presentes muitas representações contra a cultura do arroz, não é menos certo que outras hão sido apresentadas reclamando contra a indistincta e absoluta destruição dos arrozaes, e pedindo que a sua cultura seja permittida com as devidas cautelas e mediante os convenientes regulamentos; e

Considerando Sua Magestade El-Rei que no meio d'este conflicto de opiniões e de interesses é indispensavel que o governo se habilite com as informações e

Digitized by Google

esclarecimentos precisos para que possam adoptar-se medidas qúe, resguardando a saude dos povos, que é um dos seus mais importantes deveres, imponham todavia á propriedade individual o menor numero de restricções possivel, combinando-se, quanto ser possa, a consideração pela salubridade publica com o respeito devido ao direito de propriedade garantido na lei fundamental do estado: Houve por bem resolver, pela secretaria d'estado dos negocios do reino, o seguinte:

1.º É creada uma commissão composta do lente do Instituto Agricola, João de Andrade Corvo, do lente de chimica applicada ás artes no Instituto Industrial de Lisboa, Sebastião Bettamio de Almeida, e do lente substituto de engenheria rural do Instituto Agricola, Manuel José Ribeiro.

2.º Esta commissão deverá estudar desde já a cultura do arroz no districto de Leiria, e seguidamente nas localidades que lhe forem designadas pelo governo, servindo de assumpto ás suas averiguações e estudo:

Indagar qual é o systema adoptado na cultura e no regimen das aguas dos arrozaes;

Verificar qual era o estado dos terrenos antes da introducção d'esta cultura; se eram pantanos, brejos, terrenos alagadiços ou cultivados;

Estudar, colhendo a maior copia possivel de informações, a influencia da cultura do arroz sobre a saude publica;

Informar-se dos regulamentos e disposições policiaes sobre os arrozaes, como se applicam nas localidades, se essa applicação é rigorosa, e que effeitos produz;

Examinar com especial cuidado o estado em que se conservam os terrenos durante os differentes periodos da vegetação do arroz, e depois da colheita, e quaes as epochas em que relativamente se manifesta maior numero de doenças;

Reconhecer a natureza do solo e sub-solo; das aguas de irrigação; como e por que systema se empregam, e qual a causa por que os arrozaes são mais nocivos em certas localidades do que em outras;

Ver se é possivel o esgotamento perfeito dos terrenos pantanosos em que existem os arrozaes, sem grandes difficuldades e avultadas despezas;

Colher finalmente informações sobre o custo da producção, producto bruto e producto liquido dos arrozaes; e apreciar os resultados que se poderiam alcançar por outro systema de cultura applicado aos mesmos terrenos.

Sua Magestade espera que a commissão desempenhará esta incumbencia, que se lhe ha por muito recommendada, com o zêlo e intelligencia de que os seus membros têem já dado exuberantes provas em outros cargos do serviço publico; e assim o manda communicar ao lente do instituto agricola João de Andrade Corvo, para seu conhecimento e execução na parte que lhe toca. Paço das Necessidades, em 16 de maio de 1859.=*Antonio Maria de Fontes Pereira de Mello.*

Outras portarias de s. ex.ª o ministro do reino mandaram a commissão estudar posteriormente os arrozaes dos districtos de Lisboa e de Aveiro.

Os membros da commissão avaliaram bem a grande difficuldade do estudo que

Digitized by Google

o governo lhes incumbiu; e se tiveram a ousadia de tomar sobre si tão pesado e espinhoso encargo foi porque os animou a esperança de fazer um trabalho util. Felizes se considerariam os membros da commissão se a sua ambiciosa esperança se realisasse.

A commissão deu principio aos seus trabalhos nos ultimos dias de junho, por começar então a epocha mais propria para se estudarem os arrozaes debaixo dos pontos de vista da hygiene e da agricultura. De então até aos primeiros dias de outubro a commissão só interrompeu as suas visitas aos arrozaes o tempo necessario para colligir e coordenar documentos.

As auctoridades administrativas, a quem a commissão pediu informações e documentos officiaes, mostraram sempre grande solicitude em a auxiliar em tudo quanto d'ellas dependia. São d'isto incontestavel prova os numerosos e importantes documentos que fazem parte do presente relatorio.

A commissão pediu aos facultativos dos districtos de Lisboa, Leiria e Aveiro, que exercem clinica nos concelhos em que se cultiva arroz, informações sobre os effeitos d'esta cultura na saude dos povos, e quasi todos se dignaram benevolamente responder-lhe. Alguns deram aos quesitos que a commissão lhes remetteu tão desenvolvidas respostas que se podem os seus trabalhos considerar como verdadeiras memorias sobre hygiene.

A todos que a auxiliaram se compraz a commissão em manifestar aqui os seus sentimentos de gratidão.

O relatorio que a commissão tem a honra de apresentar a s. ex.ª o ministro do reino, divide-se nas seguintes partes:

I. Diario das visitas aos arrozaes.

II. Informações da administração e dos facultativos; estatistica.

III. Considerações chimicas sobre os arrozaes e analyses comprovativas; regimen das salinas.

IV. Estudos economicos e hygienicos sobre os arrozaes.

Digitized by Google

Digitized by Google

I

DIARIO

DAS

VISITAS AOS ARROZAES

POR

MANUEL JOSÉ RIBEIRO

Digitized by Google

Digitized by Google

DIARIO DAS VISITAS AOS ARROZAES.

DISTRICTO DE LISBOA—Concelho d'Alemquer

Cortegana, 29 de junho.—N'este logar ha um unico arrozal que fica situado ao N. da povoação. A superficie cultivada é de 9:000$^{m^2}$, divididos em 28 *canteiros* rectangulares. O solo é constituido por uma argila muito forte, achando-se na occasião da visita muito refendido, e completamente secco.

A agua para o arrozal vem de uma pequena ribeira adjacente, sendo derivada, mediante um açude, toscamente construido e sem adufa; alem d'esta agua ha a de onze nascentes que poderiam facilmente ser conduzidas a qualquer dos tres regatos, que alimentam a ribeira designada.

A ribeira corre n'uma ravina, com bastante declive, e de modo que facilmente se póde dispor das suas aguas para irrigar toda a varzea em que o arrozal está assente, convertendo-a em prados e milheraes.

A admissão da agua para os *canteiros* faz-se por aberturas *(piques)* de $0^m,1$ de largo, por $0^m,05$ de alto, praticadas na parte superior dos *cómoros* ou *marachas*, que têem $0^m,2$ de altura.

O solo dos canteiros achava-se completamente coberto de algas e charáceas.

A sementeira era muito rara, e a planta achava-se afogada em herva, muito amarellada e pouco desenvolvida.

O rendeiro da seára assistiu á visita, e disse que o arroz era ali cultivado ha dois annos; e que tendo empregado no primeiro anno oito alqueires de semente, e seis n'este segundo, obtivera tres e meio moios da primeira vez, não esperando agora mais do que um moio.

No anno passado tirou-se a agua para a ceifa, o que agora se tenciona fazer igualmente, bem como para a monda, tendo esta ultima sido executada no primeiro anno com agua nos canteiros.

Segundo nos disse o rendeiro a altura de $0^m,02$ de agua é a que mais convem á boa producção do arroz.

Todos os trabalhos do arrozal são feitos por mulheres ganhando 160 réis diarios, e trabalhando do nascer ao pôr do sol; de ordinario a agua que bebem é a do proprio arrozal.

A renda da terra é actualmente de cinco saccos de trigo, e o rendeiro diz que apesar de não ter tirado lucro do arrozal, sendo obrigado a fazer outra qualquer cultura, não daria de renda mais do que um sacco de trigo.

Concluida a ceifa, no anno passado deu-se ao arrozal uma rega abundante ou lavagem; mas as marachas não foram desmanchadas.

Digitized by Google

N'esta localidade nunca houve pantanos, nem aguas estagnadas, ao que mesmo se oppõe a disposição do solo.

As aguas que sáem do arrozal servem á rega de uma horta, sendo para esse fim represadas; ultimamente, porém, foi necessario desmanchar a presa pelo mau cheiro que exhalavam as aguas ali demoradas.

Otta, 2 de julho.—O paul da Otta começa, proximamente, a 2 kilometros do logar d'este nome, estendendo-se até Villa Nova da Rainha.

Observámos unicamente o principio do paul, onde ha dois annos se cultivou arroz. Disseram-nos que se empregavam tres moios de semente, e que o encanteiramento do terreno custára 600$000 réis.

O arrozal porém durou apenas tres annos, porque dava grave perda ao lavrador, e pela falta de braços para as muitas mondas necessarias para extirpar a *murraça (Spartina stricta.* Roth.). Hoje toda aquella terra, na extensão approximada de 3 kilometros por 800 metros de largura, está cultivada de magnifico trigo.

A ribeira que vem de Otta parte, a montante da villa, do sitio chamado *Olhos d'Agua*, um pouco alem de uma bella *falha* do terreno, denominado *Bôca da mata,* porque effectivamente alem d'ella ha uma pequena floresta.

Todo o paul é cercado de guarda-matos, correndo ao meio a ribeira, e de modo que, mediante uma tapagem, todo aquelle terreno seria inundavel.

Proximo ao paul ha o *Bunhal,* vasta extensão alagada em todo o anno, que não observámos.

DISTRICTO DE LEIRIA—Concelho das Caldas da Rainha

Caldas, 3 de julho.—Os arrozaes começaram a cultivar-se n'este concelho, para os lados d'Alfazeirão, em 1848, pouco mais ou menos, e por essa epocha manifestou-se uma epidemia de sesões, que até ali raras vezes appareciam. A cultura era feita pelo antigo director do hospital da villa, o sr. Salazar, e durou só dois annos, findos os quaes as sesões desappareceram quasi completamente.

A suppressão da cultura foi, alem de tudo, determinada pela perda que soffriam os lavradores, tendo morrido quasi todo o gado bravo, o qual bebia da agua dos arrozaes.

Em 1855 começou, novamente, a cultura do arroz a ter proporções consideraveis, estendendo-se hoje a todos os arredores da villa; e á medida que a cultura se vae desenvolvendo, têem ido successivamente crescendo os casos de intermittentes.

Os lavradores, de ordinario, por occasião das inspecções, fazem correr a agua nos canteiros; mas, logo depois, têem o cuidado de tapar os *piques,* deixando estagnar a agua, porque d'este modo o arroz se desenvolve melhor.

Estas informações foram-nos dadas, no proprio dia da chegada, pelo sr. dr. Almeida, clinico do hospital da villa.

Caldas, 4 de julho.—*(Arrozal das Aguas Santas.)*—Este arrozal está situado ao SO. da villa, e tem de extensão proximamente 3 hectares.

Digitized by Google

A agua de rega provém da ribeira sulphurica das Caldas, a qual a um quarto de legua, proximamente, se bifurca por meio de uma presa; o ramo da esquerda serve á irrigação, tendo antes posto em acção uma azenha. É este o canal de derivação, e corre na testa do arrozal, dobrando depois, quasi a angulo recto, para correr parallelamente aos cómoros ou marachas.

O leito da valla tem, pelo menos, $1^m,5$ de fundo, ficando assim mais baixo do que o solo do arrozal, dando logar a consideraveis filtrações, e tornando necessario reforçar os cómoros e augmentar a quantidade da agua de rega.

Os canteiros communicam com o canal, ou valla, por meio de *piques*, collocados na parte superior de cada um, e d'este para o immediatamente inferior pelo mesmo modo. Os piques têem $0^m,15$ de largo, e $0^m,04$ de alto, e os cómoros ou marachas $0^m,3$ a $0^m,5$ de alto.

O segundo ramo da derivação da ribeira segue no seu curso, indo desemboccar, a final, na lagôa de Obidos, tendo antes recebido as aguas de descarga do arrozal, por meio de uma valla ou canal especial.

A corrente d'agua no canal de alimentação é mui lenta, logo no começo, e para o fim ha estagnação quasi completa. Dentro dos canteiros a corrente é tambem muito lenta, e a ponto de se conhecer apenas nos primeiros, estando a agua dos ultimos completamente parada. Ainda mesmo nos primeiros canteiros a corrente só se manifesta n'uma pequena zona, que não vae alem de um terço do seu comprimento, ao longo da maracha, e segundo a linha que une o *pique* de admissão com o de descarga. N'esta zona, em que a agua se move, quasi não ha um só pé de arroz, existindo este mui viçoso no resto de cada canteiro em que a agua está perfeitamente estagnada. A superficie d'esta agua está coberta de *riccias* e *confervas;* as *charáceas* existem tambem, em grande quantidade, denunciando-se pelo seu cheiro caracteristico. N'alguns pontos o limo apresenta uma constituição gelatinosa, deixando ver muitas bolsas, ou mamilos, produzidos pela evolução de gazes.

Segundo nos disse o dono da seára, o sr. Cardoso, estes limos são tirados na occasião da monda, e lançados sobre as marachas, onde apodrecem. Em alguns pontos dos canteiros manifesta-se á superficie uma camada avermelhada, constituida por materia organica em decomposição, prendendo bolhas de gaz. Disse-nos tambem o sr. Cardoso que em agosto todo o arrozal fica coberto d'esta camada avermelhada.

Alem dos limos que boiam á superficie da agua, tambem os ha, em grande quantidade, no fundo; mas são os primeiros, e não estes, que prejudicam o bom andamento da cultura.

Quando o arrozal é muito perseguido pelos limos, é de uso tirar-lhe a agua, para os extinguir, introduzindo-lh'a depois novamente.

Segundo fomos informados, o processo de cultura n'esta localidade é o seguinte:—preparada a terra e armados os tabuleiros, deixa-se aquecer o terreno ao sol, e logo depois se lhe mette a agua, semeando o arroz, previamente molhado, para ir ao fundo, ou *chumbar*. Quando a planta tem deitado duas raizes, e tem proximamente $0^m,06$ a $0^m,07$ de altura, tira-se a agua aos canteiros por alguns dias, para *arreigar*, depois do que se introduz novamente. Se o arroz está excessivamente vigoroso ou *enviciado*, e a espiga fechada dentro da ultima folha, ou se lhe tira a agua toda, ou, ao contrario, se introduz em grande quantidade, deixando-a estagnar para aquecer.

Digitized by Google

A quéda da flor tem logar quando as aguas estão completamente paradas. Logoque o arroz amadurece põe-se em secco, e a ceifa faz-se sobre o lodo.

Concluida a colheita abrem-se os *piques* e abandona-se o terreno, deixando as marachas intactas. Só no anno seguinte é que têem logar novos amanhos.

O trabalho do arrozal é feito por mulheres, e começa á mesma hora que todos os outros trabalhos agricolas, terminando depois do sol posto. Os salarios são de 140 a 160 réis.

Disse-nos o sr. Cardoso, que nos primeiros annos da cultura a producção é consideravel, mas que depois diminue rapidamente.

A cultura do arroz faz-se ali ha cinco annos sempre sem estrumação; no presente anno empregaram-se quatro alqueires e meio de semeadura.

Na occasião da nossa visita executava-se a monda com os canteiros cheios de agua.

N'esta mesma localidade ha, ao N. da ribeira, um pequeno arrozal que recebe agua de umas nascentes, directamente, a qual entrando no primeiro canteiro passa para o immediato, e assim seguidamente; mas sendo em muito pequena quantidade, apenas chega a ter nos canteiros uma profundidade de 0,^{m}01, havendo muitos pontos em que o lodo está a descoberto.

As marachas e *piques* têem as mesmas dimensões que o arrozal anterior.

Caldas, 5 de julho.—*(Arrozal da Palhagueira.)*—Este arrozal tem de extensão pouco mais de 2½ hectares, e fica a NNO. da villa.

O solo é quasi todo constituido por areia solta; o sub-solo é n'umas partes argiloso, e n'outras formado de um tufo de areias aglutinadas, a que chamam *surraipa*. Em ambos os casos existe, abaixo do sub-solo, outra camada de areia mais possante, ao que se observa n'um córte proximo ao passeio da villa.

O solo tem quando muito 0^{m},3 a 0^{m},4 de fundo, e a *surraipa*, proximamente, 1^{m}.

O terreno desce de N. para S., e na parte mais inferior afflora o sub-solo, composto de argila muito compacta. Na parte superior da propriedade a camada de areia é tão delgada que a agua do sub-solo vem afflorar á superficie, e são estas nascentes que servem á rega do arrozal.

São duas as nascentes aproveitadas para a rega. As aguas da primeira apanham-se por meio de uma valla, aberta até encontrar o tufo, na extensão de 3 a 4^{m}, com 1^{m} de largura, coberta de adobes, e por cima de uma camada de areia; a agua sáe na parte inferior por uma manilha, sendo recolhida n'uma pequena almacega, na quantidade de uma telha, pouco mais ou menos, e d'ali é repartida metade para o serviço da casa do lavrador, indo o resto, por uma valla, ao arrozal.

Na segunda nascente é a agua apanhada n'uma *fontanilha* (1), e conduzida por uma regueira a reunir-se á anterior.

Ambas as nascentes reunidas dão para o arrozal, proximamente, uma telha e meia de agua, a qual corre toda para o primeiro canteiro, e d'ahi para o segundo, por meio de quatro manilhas.

(1) Consiste este processo em abrir uma valla até ao nivel em que rebentam as nascentes, collocando no fundo pipas ou toneis destampados, de modo que a agua venha borbulhar no seu interior, onde se accumula, podendo assim ser utilisada para qualquer fim.

As *fontanilhas* são empregadas frequentemente na Italia, e mesmo alguns canaes da Lombardia são principalmente alimentados por este meio.

Digitized by Google

O sr. Pardal, dono da seára, asseverou-nos que toda aquella agua era perenne.

A altura da agua nos canteiros é muito desigual; n'alguns tem $0^m,1$, n'outros $0^m,3$, chegando n'outras partes a formar pégo.

A corrente é tão limitada que quasi só tem por fim obviar ás perdas de agua provenientes, não só da absorpção da planta, como da infiltração e evaporação; e os *piques*, não sendo rasgados até abaixo, servem apenas para lançar fóra o excesso da agua, conservando a que fica nos canteiros uma altura constante.

Fóra da zona em que a agua se move ha muito limo, notando-se bolhas cheias de gaz.

Nas vallas, e especialmente na de descarga, a agua é avermelhada, e como ferruginosa pela maior parte; porém em alguns sitios apresenta-se irisada.

A descarga final das aguas faz-se para uma valla muito profunda, que vae leva-las ao arrozal do Regedor, como veremos.

As aguas tendem naturalmente a saír para fóra do campo; e se ha difficuldades é em demora-las, e em impedir que corram para os terrenos adjacentes, tornando-se para esse fim necessario abrir guarda-matos.

Quando se quer estabelecer um arrozal lavra-se o terreno antes de tudo; depois cerca-se com um marachão, mettendo-se a agua em seguida, e construindo as marachas, que limitam os canteiros, segundo as linhas de nivel, que a mesma agua designa, de modo que na parte mais baixa de cada canteiro, a profundidade seja tal qual se deseja. Depois aplana-se o solo dentro dos canteiros á enxada, se são pequenos, e sendo grandes com a grade.

A sementeira é feita a lanço como a do trigo, tendo previamente demolhado a semente durante vinte e quatro horas, para separar o grão chocho e para *chumbar*.

Concluido este trabalho, disse-nos o sr. Pardal que nunca mais se tirava a agua ao arroz, e mesmo se este *envicia* usa elle metter-lhe agua em maior quantidade.

Feita a ceifa do arroz fica o terreno abundantemente estrumado pelos residuos vegetaes, dando então milho com optimo resultado. Para satisfazer a esta rotação é o terreno dividido em duas folhas iguaes.

No trabalho de mondar empregam-se unicamente mulheres e rapazes, cujo maximo salario é de 160 réis.

Na occasião da nossa visita procedia-se á monda, e verificámos que as plantas que infestavam o arrozal eram a murraça, as colheres *(Alisma plantago)*, o junção *(Scirpus triqueter)*, e limos *(confervas, charas)*, etc.

(Arrozal dos Olheiros.)—Proximo ao arrozal anterior ha um outro, cujo solo é argiloso, e que se distingue pela circumstancia de provir a sua agua de uns *olheiros*, ou nascentes, que rebentam no seu interior, servindo as marachas unicamente para que ella se accumule.

O methodo de cultura é exactamente o mesmo que se segue no outro arrozal da Palhagueira.

Nos logares em que a agua afflora ha grande quantidade de *Potamogeton natans;* não apparecendo ahi o arroz, ao que diz o lavrador, por ser a agua muito fria.

Antes de se cultivar o arroz havia n'este logar um matagal, similhante a outro adjacente. N'este ultimo tambem existem alguns olheiros que têem aberto no solo sulcos por onde a agua se escôa. Os visinhos aproveitam os intervallos, que se acham perfeitamente seccos, para cultivar milho e feijão.

Digitized by Google

(Arrozal do Regedor.)—O sr. Luiz Figueira, regedor nas Caldas, tambem tem n'esta localidade um arrozal de pouco mais ou menos 40 a 50 ares de extensão.

As aguas de rega provém do arrozal que lhe fica superior, tendo saída, lateralmente, para uma valleta que acompanha o arrozal e resguarda o terreno adjacente.

Ao meio do terreno ha uma valla, mais profunda que os canteiros, onde a agua é corrente. Por meio d'esta valla póde todo o arrozal esgotar-se n'um momento.

Disse-nos o sr. Figueira que aproveitava a palha do arroz para estrume com grande vantagem, e que mesmo se podia aproveitar como forragem para o gado grande, que a não rejeita.

Este pequeno arrozal distingue-se principalmente pela sua limpeza e bom amanho.

Ha ainda n'estas proximidades um outro arrozal, que nos disseram pertencer ao sr. Cunha.

As aguas provém de nascentes, e têem saída para uma valla. Tanto n'esta como nos canteiros apresenta-se a agua algumas vezes irisada.

Os canteiros são de fórma irregular, accommodando-se as marachas ás sinuosidades do terreno.

O solo é constituido por uma argila mui dura; e na proximidade tão mal tratado e amanhado anda, que pela sua dureza tem a apparencia de uma calçada de macadam.

(Arrozal do Enxuto,—Casal do Rio de Peixes.)—A agua para este arrozal vem dos precedentes, entrando por um aqueducto ou calha de madeira, de secção rectangular, medindo $0^m,13$ de alto e $0^m,19$ de largo.

A area do arrozal é de $5:278^{m^2}$, e a quantidade de agua que a rega de $2^l,25$ por $1''$; o que corresponde a $194:400^l$, ou $194^{m^3},4$ por dia para os $5:278^{m^2}$, ou 368^{m^3} por dia e por hectare (1).

Caldas, 6 de julho.—*(Quinta da Motta.)*—A ribeira de Tornada, que atravessa esta quinta de NE. a SO., n'uma porção limpa e encanada, tem 2 metros de largo, por $0^m,3$ de fundo, pouco mais ou menos. O nivel da ribeira differe pouco do terreno adjacente, que no anno passado foi cultivado de arroz, estando no actual semeado de milho e feijão.

O terreno d'esta quinta, como o das inferiores, soffre muito pela má direcção do rio e falta de seu encanamento; pelo que o proprietario, o sr. Henriques, tem procurado limitar bem a fórma do rio, com o que tem aproveitado; e hoje acha-se todo o terreno secco e cercado de guarda-matos muito bem limpos.

Disse-nos o sr. Henriques que o melhor processo para obter bom producto da cultura do arroz consistia, como principio geral, em manter a agua á maxima

(1) A superficie cultivada tem a fórma de um trapesio, sendo os dois lados parallelos respectivamente de 108^m e 74^m, e a altura de 58^m. A extensão facilmente accessivel da calha era de $1^m,8$, a qual um pequeno fluctuador percorria, termo medio, em $15''$, o que corresponde a uma velocidade á superficie $V = 0^m,12$, ou a uma velocidade media $V' = 0,76 \times 0^m,12 = 0^m,0912$. A secção da calha é, como se disse, $S = 0^m,19 \times 0^m,13$; conseguintemente o producto do liquido por $1''$

$$P = V' \times S = 0^m,0912 \times 0^{m^2},0247 = 0^{m^3},00225264 = 2^l,25264.$$

A medição immediata dos lados do trapesio fez-se em passos, que, pela difficuldade em caminhar sobre a maracha, reduzimos pela relação de $1^P = 0^m,75$.

Digitized by Google

temperatura e em faze-la entrar na quantidade apenas necessaria para occorrer ás perdas provenientes da infiltração, evaporação e absorpção;—tambem nos asseverou que o arroz dava tanto melhor espiga, quanto mais amarellado estava pelo aquecimento da agua, e que quando *enviciava* se empregava um de dois processos:—ou se punha o arroz a secco, o que, alem de outros, tinha o inconveniente de faze-lo rebentar com mais força, quando a agua se lhe introduzia novamente;—ou então *afogava-se* o arroz em agua, tapando immediatamente os piques, ainda-que este processo não alterava tambem o desenvolvimento foliaceo da planta. Posteriormente seguiu-se um outro processo, ensinado por um cultivador de Alcacer do Sal, para *desenviciar* o arroz, o qual consistia em ceifa-lo quando estava em herva.

O sr. Henriques, bem como seu pae, convencidos dos inconvenientes que trazia á saude publica a cultura do arroz, abandonaram-na perdendo com isso, no presente anno, para cima de 300$000 réis.

O sr. Joaquim Antonio Henriques, pae do lavrador de que acabâmos de fallar, n'uma conferencia que teve com a commissão, confirmou tudo quanto relatámos, e disse-nos, que durante as mondas era de uso geral collocar sobre as marachas unicamente as hervas que se colhiam junto a ellas, pois quanto ás outras os trabalhadores, assim como as íam arrancando, faziam mólhos que enterravam com os pés.

Attribue este lavrador os inconvenientes do limo creado nos canteiros, á circumstancia de ficar o solo abrigado dos raios solares, não podendo portanto aquecer; e tambem nos asseverou, que a evolução de effluvios paludosos era maior quando a vegetação do arroz era muito abundante e luxuosa, explicando este phenomeno pelo assombramento em que se achava a materia organica em decomposição existente no terreno.

Ainda o sr. Joaquim Antonio confirmou a observação que tinhamos feito, relativa á falta de nascimento do arroz nos logares em que a agua está em movimento, acrescentando que o mesmo succedia nos canteiros que tinham nascentes no interior, podendo, segundo elle, attribuir-se isto á frialdade da agua n'esses logares.

(Fazendas dos srs. Antonio e João Bento.)—Ao centro ha uma porção de terreno que foi cultivado de arroz até ao anno passado. A rega fazia-se por meio de uma derivação da proxima ribeira, mas escasseando esta, foi necessario recorrer a uma *poça*, de que fallaremos, tirando a agua a braços. A cultura não continuou n'este sitio, achando-se agora o solo coberto de plantas paludosas e secco, apesar das copiosas chuvas do mez de junho, á excepção de um caneiro, que serve para o esgotamento.

Ao nascente e ao poente do local designado ha terras de arroz, que estão no primeiro anno de cultura.

O arrozal da direita tem 80 ares, proximamente, de superficie, e levou 9 alqueires de semeadura. A monda ainda não tinha sido feita, abundando muito a *Alisma plantago*.

Os canteiros são extremamente grandes.

A agua entra por uma pequena valleta de 0,^{m}3 de largura e 0^{m},1 de profun-

Digitized by Google

didade; e sendo a velocidade á superficie de $0^m,13$ por $1''$ vem o arrozal a receber 256^{m3}, o que corresponde a $320.^{m3}$ por hectario para o mesmo tempo. (1)

O arrozal da esquerda tem approximadamente 3 hectares e 20 ares de superficie, e o seu solo é constituido por uma argila muito compacta. A agua, em parte fornecida pelo arrozal anterior, entra por uma valla de $0^m,8$ de largo para $0^m,1$ de fundo com a velocidade á superficie de $0^m,4$; pelo que vem o arrozal a receber por dia $2:156^{m3},5$ de agua, quantidade equivalente á de 674^{m3} por dia e por hectario (2). A descarga d'este arrozal faz-se para outros que lhe ficam inferiores.

A *poça* de que acima se fallou é designada pelo nome do seu proprietario, o sr. João Bento, e provém da accumulação da agua das chuvas, n'uma depressão do terreno. No inverno é a sua profundidade no centro de $1^m,5$, e no verão de $0^m,5$, pouco mais ou menos. A superficie alagada é proximamente de 4 a 5 hectares.

O terreno nos arredores é todo arenoso, assentando sobre uma camada de tufo ou *surraipa*, abaixo da qual existe outra camada mais possante de areias. Pelo que, não parece difficil dar prompta saída ás aguas accumuladas, abrindo alguns furos de sonda; que as pozessem em communicação com a segunda camada de areias, através do tufo e da camada de argila plastica, que reveste o fundo da poça, a qual evidentemente provém do limo acarretado pelas aguas que ali vem dar.

Esta camada de argila parece que cresce com grande rapidez, porquanto n'uma sondagem que fizemos a 3 metros não encontrámos areia, quando ha poucos annos, tendo-se feito uma abertura de 2 metros de profundidade, logo se encontraram areias negras e muito aquiferas; alem d'isso é tradição, não muito remota, que todo aquelle terreno fôra arenoso. A promptidão com que ali cresce a camada argilosa indica tambem a facilidade com que a poça se póde enxugar totalmente, por meio da *colmatagem* (3).

Ha proximo á poça uma pequena collina coberta de pinhal, onde rebentam varias nascentes ou *agueiros*, que o sr. João Bento tem aproveitado para executar uma *colmatagem*, que hoje já deixa a descoberto 30 a 40 ares de terreno, proximamente.

Este processo empregado, methodica e systematimente, produziria de certo o enxugo de uma boa parte da poça, podendo o resto seccar-se por meio de um poço absorvente, como designámos, ou abrindo vallas que levassem as aguas a um ponto superior áquelle onde chegam as marés na lagoa de Obidos. Este ultimo meio parece exequivel, em presença da disposição geral do terreno, mas só com um rigoroso nivelamento se poderia auctorisar a sua empreza.

(1) Á velocidade á superficie $V = 0^m,13$ corresponde uma velocidade media $V' = 0,76 \times 0^m,13 = 0^m,0988$. Sendo a secção da valleta $S = 0^{m2},03$, é o producto liquido por $1''$

$$P = 0^{m2},03 \times 0^m,0988 = 0^{m3},002964 \text{ ou } 2^l,964,$$

e por dia

$$86400 \times 0^{m3},002964 = 256^{m3},0896.$$

(2) Sendo $V = 0^m,4$ é $V' = 0,78 \times 0^m,4 = 0^m,312$.

Secção da valla $S = 0^{m2},08$; portanto $P = 0^m,312 \times 0^{m2},08 = 0^{m3},02496$ ou litros 24,96 por $1''$, e conseguintemente $60 \times 60 \times 24 \times 24^l,96 = 2156544^l$, ou $2156^{m3},544$ por dia para $3^h,20$ de superficie, e conseguintemente

$$\frac{2156^{m3},5}{3,20} = 674^{m3} \text{ por hectario.}$$

(3) A colmatagem consiste na adducção das aguas turvas, das ribeiras torrenciaes, ou outras quaesquer, para o terreno que se pretende enxugar, deixando ahi depositar as materias que ellas trazem em suspensão, e dando-lhe depois saida para novamente começar a operação, até que o aterro effectuado se nivele com o terreno adjacente. A denominação d'este processo deriva da palavra com que é designado na Italia, onde elle se emprega em larga escala.

Digitized by Google

A agua junto ás margens é muito baixa, nascendo ali bunho *(Scirpus lacustris)* tão alto e em tanta quantidade, que não deixa ver o interior da poça, cuja superficie é em alguns pontos coberta de golphão.

A poça tem uma valla que a põe em communicação com um regato proximo; mas quando ha falta de agua intercepta-se a sua saída com uma tapagem, a fim de que, accumulando-se, possa servir ás regas.

No anno passado, tendo escasseado muito as aguas da ribeira, derivou-se uma valla da poça, até alcançar os arrozaes proximos, effectuando-se a rega por meio d'uma *trambóla*, ou roda de cubos, que levantava a agua de uma profundidade de 2 metros. Na escavação d'esta valla e do poço, ou pequeno reservatorio que a termina, não se encontrou mais do que argila.

Caldas, 8 de julho.—*(Arrozaes do Talvae,—Campo de Saldanha.)*—Esta extensa propriedade pertence hoje ao sr. Faustino da Gama, mas anteriormente foi do sr. Trindade Leitão, de Selir do Porto, que sobre ella nos deu as seguintes informações.

Todo aquelle terreno dava milho e feijão, e em algumas partes trigo e cevada, amanhado ao modo do Ribatejo. Depois começou a cultivar-se arroz, o que se fez durante cinco annos a contar de 1847, alternando-se esta cultura com a do milho, pelo que as mondas eram de ordinario pouco importantes.

O sr. Trindade Leitão, na intenção de melhorar a sua cultura, conduziu aos seus arrozaes toda a agua de que podia dispor; mas ao contrario do que esperava o arroz *enviciava*, sem dar semente; em vista d'isso chamou um lavrador visinho, conhecedor da especialidade, que lhe amanhou novamente os arrozaes, dando saída ao excesso de agua por meio dos *piques*. Com estas modificações o arroz começou a tomar bom aspecto chegando a dar uma boa colheita. Succedeu porém que logo que a agua dos canteiros esteve baixa morreram todas as rãs, cobras e sanguesugas que ali existiam, extinguindo-se igualmente a grande quantidade de limos que infestavam o arrozal quando a agua era alta.

Estes factos vieram ratificar o que já em outras partes tinhamos observado, sobre a conveniencia de ter sempre a agua nos canteiros, baixa e quente, a fim de que o arroz se desenvolvesse bem, ou, como nos disse o sr. Leitão «que o segredo para a boa granação do arroz era, que a agua nunca tivesse mais altura que a de uma moeda de dez réis.»

Á medida que a cultura do arroz se foi introduzindo na localidade, começaram as invasões de intermittentes, quasi sempre de mau caracter, que a final se desenvolveram em grande força. Em presença d'isto o sr. Leitão abandonou absolutamente a cultura do arroz, «não tanto, como nos disse, por philanthropia, como com receio pela sua propria saude.»

Hoje apparecem ainda as sesões em Selir do Porto, coincidindo a sua invasão com a mudança do vento para o sul, e sendo aquellas acompanhadas de diarrhéas de sangue, facto que foi confirmado pelos srs. dr. Pimentel e facultativo Lopes, ambos das Caldas, que se achavam presentes

Tambem notou o sr. Leitão que a agua dos arrozaes era nociva aos gados que d'ella bebiam, e especialmente ao vaccum, tendo morrido grande numero de vitellos por essa causa, como em outra parte já nos tinham dito.

Digitized by Google

A parte que no Talvae está cultivada de arroz (e que nós não medimos toda) é muito consideravel, e divide-se em tres grandes talhões; um que fica a L., abrangendo quasi tres quartas partes de todo o arrozal, outro a O. e um terceiro menor, que se liga com o anterior.

O solo é todo argiloso até grande profundidade.

Todos os trabalhos ali existentes estão feitos com muita arte e grandeza. Não ha ponto algum do terreno onde a agua não possa chegar com extrema facilidade; e, segundo nos affirmaram, e se vê pela disposição e declive do terreno, o esgoto obtem-se com a mesma promptidão no momento em que se quizer.

As aguas de rega provém todas de uns brejos, situados proximamente a uma legua do arrozal e a NE., sendo depois apanhadas por uma valla, que tem $2^m,8$ de largo e $0^m,75$ de fundo, e que conduz directamente aos canteiros que ficam a L.; d'estes é a agua conduzida para os que demoram a O. por uma calha de madeira rectangular, com $0^m,5$ de largo e $0^m,22$ de altura, em que a velocidade da corrente á superficie é de $0^m,21$; o terceiro talhão recebe as aguas d'este ultimo por meio de outra calha de madeira, com $0^m,22$ de largo e $0^m,1$ de fundo, sendo a velocidade á superficie de $0^m,43$.

A área d'este talhão é de $2^h,6$ e a d'aquelle de $5^h,25$, pelo que a quantidade de agua de rega é respectivamente de 245^{m3} por dia e por hectare para um, e de 293^{m3} tambem por dia e por hectare para o outro (1).

No extremo do arrozal existe um valla real, que serve á descarga e esgoto de todas as aguas de rega. É tambem a esta valla que a d'irrigação traz o excesso das suas aguas; e na confluencia das duas costuma fazer-se uma tapagem, a fim de que pelo remanso se obtenha o nivel sufficiente para que a agua entre nos canteiros.

Segundo nos disseram é uso estabelecido tapar os *piques*, quando os canteiros têem a altura de agua sufficiente, e desmanchar a tapagem referida; dando-se sómente outra rega, pelo mesmo processo, quando a agua tem sido já quasi toda absorvida pelo terreno e evaporada. Vê-se pois que n'este intervallo a agua nos canteiros fica completamente estagnada.

A falta de limpeza das vallas fóra do Talvae, e o entupimento e obstrucção quasi completos do rio de Alfeizerão, junto á sua foz em S. Martinho, impedem que o esgoto seja perfeito, concorrendo para isso o refluxo das aguas, produzido na valla real pelas marés.

(1) Na primeira medição a extensão da calha que se tomou foi de $2^m,75$, que um pequeno fluctuador percorreu, termo medio, em $13''$, o que corresponde a uma velocidade á superficie $V = 0^m,21$; conseguintemente a velocidade media $V' = 0,77 \times 0^m,21 = 0^m,1617$. Sendo a secção da calha $S = 0^m,5 \times 0,22 = 0^{m2},11$ vem a ser o producto liquido por $1''$

$$P = V' \times S = 0^{m2},11 \times 0^m,1617 = 0^{m3},017787 \text{ ou litros } 17,787.$$

Sendo o producto total da vasão em um dia de $60 \times 60 \times 24 \times 17^l,787 = 1536^{m3},7968$, e a superficie regada de $5^h,25$, vem a ser a quantidade de agua de rega, por dia, e por hectario, como se disse

$$\frac{1596^{m3},7968}{5,25} = 292^{m3},72.$$

No segundo caso a extensão da calha medida foi de $2^m,58$, percorrida, termo medio, em $6''$. Portanto, velocidade á superficie $V = 0^m,43$; velocidade media $V' = 0,78 \times 0^m,43 = 0^m,3354$.
Secção da calha $S = 0^m,22 \times 0^m,1 = 0^{m2},022$.
Producto liquido ou vasão em $1''$

$$P = S \times V = 0^{m2},022 \times 0^m,3354 = 0^{m3},0073788 \text{ ou litros } 7,3788.$$

A vasão total n'um dia vem a ser para toda a superficie, ou $2^h,6$, de $60 \times 60 \times 24 \times 7^l,378 = 637^{m3},52832$.

Pelo que a quantidade de agua de rega por dia, e por hectare, vem a ser

$$\frac{637^{m3},52832}{2,6} = 245^{m3},2.$$

A medição das superficies foi feita ao passo, e reduzida pela relação de $1^p : 0^m,75$, como já se disse.

Digitized by Google

Para obviar a este ultimo inconveniente se construiram em tempos antigos umas *portas de agua* no fim da valla real; mas d'ellas apenas hoje existem os encontros e um pilar central. Junto ao local das portas vem desembocar uma valla transversal d'esgoto, que agora se acha completamente obstruida.

Um proprietario dos terrenos que ficam abaixo do Talvae disse-nos, que o refluxo das aguas se fazia sentir pouco acima das *portas de agua*, passando muito alem só nas occasiões de aguas vivas.

Na occasião das cheias reaes todo aquelle terreno fica alagado por dois ou tres dias; mas nas cheias ordinarias as vallas dão sufficiente vasão ás aguas. Sendo todo este terreno de sua natureza alagadiço, conviria ter sempre o maior cuidado na limpeza das vallas, e mesmo estabelecer outras novas nos logares mais apropriados. Mas quaesquer d'estes trabalhos serão quasi improductivos emquanto se não desentupir a foz do rio de Alfeizerão, dragando-a e encanando-a na sua desembocadura na concha de S. Martinho. O estabelecimento das *portas de agua* devia tambem ser assás vantajoso, impedindo os remansos produzidos na valla real pela agua das marés. Por ultimo as circumstancias do local e a natureza do terreno aconselham o emprego da drenagem, como complemento dos trabalhos indicados.

Na occasião em que visitámos o Talvae andava-se procedendo ás mondas, e notámos que se seguia a pratica, já indicada, de deixar enterrada nos canteiros toda a enorme quantidade de herva arrancada, que se não póde collocar sobre as marachas.

A agua nos canteiros estava quasi totalmente estagnada, e nos pontos em que corria, ou onde existiam *olheiros*, pouco ou quasi nenhum arroz tinha nascido.

O systema seguido na cultura é o mesmo que já temos descripto, e que é geral em toda esta região; bem assim as hervas que infestam o arrozal são identicas ás que já temos indicado.

Vimos andar limpando a valla real de esgoto, trabalho que todos os annos se effectua, ao que nos affirmaram. Este serviço é executado por valladores mettidos na agua, quasi até á cintura, e toda a grande massa de limos e de lodos, proveniente da limpeza é lançada sobre o marachão que guarnece a valla, como observámos, d'onde não é removida.

Concelho de Obidos

Caldas, 9 de julho.—*(Arrozaes da Foz.)*—O arroz cultivou-se n'esta localidade nos annos de 1856 e 1857, e com a sua introducção coincidiu a invasão de sesões, que d'antes eram ali desconhecidas, sendo o sitio tão sadio que era escolhido por muitos doentes para convalescer.

Em vista do succedido o proprietario dos arrozaes, o sr. José de Paiva, de accordo com os seus rendeiros, e com a opinião e vontade do povo, acabou com a cultura do arroz, e desde então as sesões têem decrescido sensivelmente, voltando a antiga salubridade.

(Arrozal do Bom Successo.)—Está este arrozal situado n'uma propriedade que pertenceu ao fallecido bispo de Pekim, a qual existe quasi no fundo de um braço da lagôa de Obidos chamado do Bom Successo.

A lagôa acha-se obstruida na sua embocadura por um enorme banco de areia, através do qual se faz mui difficilmente a descarga das suas aguas para o oceano,

Digitized by Google

por um canal estreito e tortuoso. A falta de vasão facil tem dado logar á formação de grandes mouchões, que se estendem quasi até dois kilometros acima da foz da lagôa. Na maré cheia as aguas do oceano penetram directamente na lagôa, o que no inverno tem logar em muito maior escala. Pelo que a agua da lagôa é toda salgada, sem que a isso obste a pequena quantidade de aguas que trazem as ribeiras que ali vem desaguar.

O arrozal indicado existe a uns 20 metros da praia, estando este intervallo coberto de poças e charcos, provenientes das aguas de descarga do arrozal, juntas com as da lagôa, os quaes se denunciam por um cheiro insupportavel, e pela apparencia repugnante de um extenso e immundo lodaçal.

O arrozal tem pouco mais ou menos 80 a 90 ares de extensão, o seu solo é arenoso, o terreno muito inclinado, e está dividido em dois talhões, um superior que recebe as aguas de uma fonte, outro inferior que recebe o remanecente d'esta.

Todo o arrozal está muito mal armado, e as marachas são de pessima construcção, dando logar a que em muitos pontos a agua se extravase. Nos canteiros em que as marachas não estão rotas acha-se a agua estagnada.

O arroz pela maior parte está affogado em herva e limos, e consequentemente pouco desenvolvido.

O feitor é a unica pessoa que ali habita com a sua familia, a qual tem quasi constantemente soffrido de intermittentes, desde que ali ha arrozal, conforme nos foi dito pelo sr. facultativo Lopes, que nos acompanhava.

(Arrozaes do Nadadouro.)—A área cultivada é proximamente de 2 hectares, a qual foi invadida pelas cheias da lagôa de Obidos, ficando quasi toda a sementeira destruida. Entre a estrada que conduz ás Caldás e o arrozal existe um extenso juncal, que já foi cultivado tambem de arroz; hoje porém constitue um pantano mixto, bem como a parte inferior do arrozal, onde chegam as aguas da lagôa.

Acima da parte hoje cultivada de arroz ha uma porção bastante extensa de terreno que agora dá milho, e que tambem foi semeado de arroz.

Disse-nos o sr. facultativo Lopes que a insalubridade da povoação tem crescido desde que ali ha arrozaes.

É no outono que se faz principalmente a extracção dos limos da lagôa, que depois de seccos em montes sobre a praia, servem para estrumar os milheraes, e é com esta epocha tambem que de ordinario coincide a invasão das sesões.

Concelho das Caldas da Rainha

Caldas, 11 de julho.—*(Arrozal do sr. L. Figueira.)*—A superficie cultivada é, proximamente, de 2 hectares, o solo arenoso, e a agua de rega derivada da ribeira das Caldas, por meio de uma valla.

Os piques são muito pequenos, e em pouquissima quantidade a agua admittida. Ha completa estagnação, para o que concorrem as desigualdades do solo dos canteiros, que não foi estorroado, dando logar a que se formem pégos.

Ha herva em muito grande quantidade, e limos, distinguindo-se, debaixo da agua, uma grande massa de *Chara hispida*.

Digitized by Google

As marachas são excessivamente altas, e observa-se que nos canteiros inferiores, onde a agua tem $0^m,2$ de profundidade, está o arroz muito *enviciado.*

(Arrozal do sr. vigario geral.)—A ribeira das Caldas, depois de ter regado o arrozal anterior e o do sr. Cardoso, que já indicámos, corre na direcção da lagôa de Obidos, onde desemboca; mas antes d'isso fornece as aguas necessarias a dois arrozaes, entre os quaes passa, construindo-se para esse fim tapagens, em ordem a dar ás aguas o nivel indispensavel para entrar nos canteiros. D'estes dois arrozaes pertence o da esquerda ao sr. vigario das Caldas, e tem de superficie $7^h,50$, sendo o solo arenoso.

Por occasião da ultima cheia da lagôa de Obidos foi o arrozal quasi totalmente destruido, sendo necessario semear de novo tres canteiros.

A monda tem sido sempre muito consideravel, e pequena a producção, pois de ordinario não vae alem de dez sementes, pelo que o proprietario pouco lucro deve ter tirado.

O tractamento do arrozal está confiado a um *meeiro,* que nos deu estas informações, o qual computa que, no anno actual, não deve a perda do proprietario ser menor de 96$000 réis.

Estando o leito da ribeira muito mais baixo que o solo dos canteiros é evidente que o esgoto se faz naturalmente, e que, se ha difficuldade, é em reter as aguas, e impedir que haja fugas e infiltrações através das marachas, que são de areia.

Sendo o solo de sua natureza muito duro depois de molhado, não se segue aqui a pratica de enterrar a herva das mondas.

(Arrozal do Negrelho).—Fica este arrozal em frente do anterior, e á direita, vindo das Caldas; a sua superficie é de 5 hectares e o solo arenoso.

No anno passado semearam-se 22 alqueires, e foi a producção de 5 moios. Apesar de terem todos os trabalhos sido executados pelo proprio lavrador e sua familia, a cultura deu perda.

Actualmente o arrozal está com má apparencia, e segundo nos disse o proprietario, não é provavel que dê mais de 10 sementes, tendo levado 20 alqueires de semeadura.

Todo este terreno é invadido pelas cheias da lagôa de Obidos, e quando esta se tapa com as areias, sobem as aguas de modo que fica alagada toda a planicie até a um moinho do sr. Cardoso, adjacente ao arrozal que elle possue a pouca distancia das Caldas.

Quando a lagôa se abre todas as aguas se esgotam rapidamente, succedendo o mesmo ás cheias provenientes das aguas do monte.

Parece que todas estas terras têem sido areiadas pelas cheias, e que o subsolo é argiloso.

Abaixo d'este arrozal ha terrenos, pertencentes ao mesmo lavrador, o sr. José Antonio, que servem de pastagens, onde ha muitas gramineas de envolta com juncos *(Scirpus triqueter).* A agua conserva-se ali constantemente, dando-se-lhe regas de tempos a tempos, a fim de que a herva seja persistente.

Digitized by Google

Possue este lavrador onze cabeças de gado, comprehendendo sete vaccas, as quaes sustenta com esta pastagem, e com as do casal dos Pinheiros, que para esse fim traz arrendado por dois moios de milho. As crias são vendidas todos os annos, ficando algumas juntas de bois para trabalho, e principalmente para lhe aproveitar os estrumes, que juntos com os limos tirados da lagôa servem para adubar as outras terras do mesmo dono. O sr. José Antonio reputa este negocio muito lucrativo e preferivel á cultura do arroz, segundo a experiencia lhe vae mostrando.

Entestando quasi com a lagôa de Obidos ha uma extensa leziria, denominada Varzeas da Rainha, que agora pertence ao sr. Faustino da Gama. Toda esta immensa planicie é invadida pelas aguas na occasião das cheias, pelo que a cultura é ali muito arriscada e dispendiosa.

O sr. Gama já ali semeou arroz, mas apesar de ter obtido quatorze sementes, teve uma perda consideravel, por isso que, segundo nos informaram, foi obrigado por quatro vezes a deitar semente á terra, por causa das invasões da lagôa.

Hoje ainda ali existem dois pequenos arrozaes sujeitos á mesma eventualidade.

Em continuação ás Varzeas da Rainha ha um immenso pantano, que não tem menos de uma legua quadrada de superficie, e que se denomina Pôça do Váo. Junto ás margens ha terrenos alagadiços, em que o gado pasta, mas para o centro existem pégos muito profundos.

Todos aquelles arredores são muito insalubres, e a proxima povoação do Arelho está hoje quasi deshabitada.

A julgar pela disposição geral do terreno parece que não seria difficil esgotar este enorme pantano, dando saída ás aguas para a lagôa, por meio de uma trincheira, ou galeria, através das collinas que as separam, aindaque na localidade é opinião geral, que o nivel ordinario das aguas da lagôa está mais elevado que o fundo da pôça, o que não parece exacto.

Só porém um estudo profundo e acurado, baseado em nivelamentos cuidadosamente feitos, é que podia resolver ao certo esta questão. O que não parece admittir duvida é que, ao menos, se podia esgotar, pelo meio indicado, uma grande porção de aguas, dando vasão ás outras por qualquer dos outros meios que a sciencia indica para casos analogos, como o emprego de machinas que levantassem as aguas até a um canal isolador, ou o uso de poços absorventes.

Caldas, 12 de julho.—*(Paul da Amoreira.)*—O terreno assim denominado constitue uma extensa leziria, cortada por um riacho na sua maior extensão, e tendo duas largas vallas de esgoto que vem reunir-se ao dito riacho.

Cultivou-se ali o arroz durante sete annos, a principio por conta da sr.ª viuva Affonso, com grave perda. Depois o sr. Cardoso, da quinta do Jardim, continuou a mesma cultura, que emfim tambem abandonou pelas perdas que lhe causava; e tentando dar aquellas mesmas terras de renda por dois annos, a fim de que, agricultadas regularmente, ficassem livres das hervas ruins que as tinham infestado, não achou quem lh'as quizesse tomar.

As vallas estão agora todas entupidas; mas apesar d'isso o terreno acha-se completamente secco, á excepção de um pedaço de palhagal que nunca foi cultivado, e que, segundo nos disseram, dentro em quinze dias tambem devia seccar.

Digitized by Google

(Arrozaes de Lamarosa.)—É este o primeiro anno que se cultiva arroz n'esta localidade, applicando-se para este fim uma superficie de 5 hectares, em que se lançaram 50 alqueires de semeadura, esperando o lavrador obter, pouco mais ou menos, 16 moios.

A agua de rega entra por uma calha de madeira, cuja largura é de $0^m,24$ e a altura de $0^m,14$, e corre á superficie com uma velocidade de $0^m,44$ por $1''$; vindo o arrozal a receber $1:261^{m^3}$ de agua por dia, o que corresponde a 252^{m^3} por dia e por hectario (1).

Ultimamente tinha havido um arrombamento na tapagem da ribeira, d'onde se faz a derivação, pelo que toda a agua dos canteiros se tinha despejado promptamente. Na occasião da nossa visita havia 24 horas que a agua corria novamente para os canteiros, effectuados para isso os necessarios reparos; mas ainda a maior parte do arrozal estava em secco, e só d'ahi a outras 24 horas é que se esperava que toda a sua superficie estivesse coberta de agua, apesar de se lhe ter interceptado a saída tapando os piques respectivos.

Todos os trabalhos do arrozal são feitos por mulheres, ganhando 160 réis diarios, e calcula o lavrador que só as mondas não poderão custar menos de 15$000 réis, vistoque a herva é em grande quantidade. Alem das *colheres* (Alisma plantago) que são communs nos arrozaes d'esta região, ha aqui uma grande quantidade de *chara-hispida*.

A pratica cultural não differe da que já de outras vezes temos indicado. Quando o arroz *envicia*, introduz-se nos canteiros toda a agua de que se póde dispor, a fim de suffocar aquelle excesso de vegetação. Tambem aqui se segue a pratica de enterrar a herva que se arranca na monda.

O cultivador traz esta terra de renda, pagando por ella 120 alqueires de milho.

Ao longo do arrozal corre uma valla em que ha muito golphão *(Nuphar lutea)* e onde a agua se acha estagnada; para alem d'esta valla existe um extenso palhagal em parte encharcado, mas que, segundo nos disseram, devia seccar em pouco tempo.

Pouco acima do arrozal anterior existe um outro exactamente nas mesmas circumstancias. A agua de rega é fornecida por uma valla que lhe passa ao centro, e que a fornece directamente a um dos talhões, passando d'este para o outro por meio de uma calha de madeira.

A extensão cultivada é proximamente de $1^h,5$. A terra anda arrendada por 76$000 réis, tendo já valido 96$000 réis.

Concelho de Peniche

Peniche, 13 de julho.—A pouca distancia da villa, e entestando quasi com as dunas da costa, ha um extenso campo pertencente ao conde de Cintra; a parte

(1) Extensão da calha que se mediu $C = 4^m,43$.
Media do tempo em que o fluctuador cursava esta distancia $8''$.
Velocidade á superficie $V = 0^m,55$.
Velocidade media $V' = 0,79 \times 0^m,55 = 0^m,4345$.
Secção da calha $S = 0^m,24 \times 0^m,14 = 0^{m^2},0336$.
Producto liquido ou vasão em $1''$.
$P = 0^{m^2},0336 \times 0^m,4345 = 0^{m^3},0145992$ ou litros 14,6.
Producto total, ou vasão em um dia para toda a superficie, $60 \times 60 \times 24 \times 14^l,6 = 1261^{m^3},440$.
Quantidade de agua de rega por dia e por hectare 252^{m^3}.

Digitized by Google

superior denomina-se «os Salgados» e a inferior diz-se «o Limpo»; ambas perfazem uma área de 100 hectares approximadamente.

Ao longo da propriedade corre uma ribeira na direcção de SO., a qual vem, depois de passar por baixo de uma ponte, desembocar na costa sobre as dunas. A pouco menos de 1 kilometro acima da ponte abre-se uma extensa valla, que tendo contornado todo o campo, vem desaguar á mesma ribeira na outra extrema da propriedade. Tanto a entrada da valla como a saída têem comportas, e é por meio do seu jogo que toda aquella extensão de terreno é regada. Nas baixas aguas estão fechadas as comportas de entrada e abertas as de saída, para esgotamento das aguas que se possam accumular na valla; quando porém se pretende regar, ao que sempre se procede com aguas altas, fecham-se as comportas de saída, e abrem-se as de entrada; por este modo a valla enche-se, e por fim as aguas transbordando alagam todo o terreno. Para dar esgoto ás aguas executa-se a manobra inversa.

Na occasião das cheias, tambem pelo meio indicado se alaga o terreno, demorando as aguas por algum tempo a fim de depositarem o nateiro, o qual em alguns annos tem chegado a ser de $0^m,2$ de espessura, mediante duas ou tres submersões.

N'esta propriedade já se semeou arroz dois annos seguidos, empregando-se depois outra vez a mesma semente, com um anno de intervallo; tendo porém esta cultura dado grave perda, foi completamente abandonada. Não podémos saber para cada anno a quantidade de semente que se empregava, nem o producto que se obtinha; apenas nos disseram que no anno de melhor producto quatro moios tinham dado setenta.

O processo de cultura ali seguido é em geral o mesmo que já se tem indicado. Como o terreno é muito forte era necessario antes de o lavrar metter-lhe a agua por algum tempo, sendo ainda necessario molha-lo outra vez para o estorroar, com a grade.

Pelo lado agricola as principaes queixas que ali havia contra o arroz eram, que roubava o terreno proprio para forragens, impedindo assim a creação do gado, e que estragava o terreno em que era cultivado, tornando-o bravio e muito recalcado pelas aguas, e pela passagem dos animaes para as lavras, gradagens e conducções sobre molhado.

(Arrozal das Balladas.)—Está este arrozal situado n'um campo a que chegam as aguas da lagôa de Óbidos, ligando-se com um palhagal meio secco.

A área cultivada será, quando muito, de 2 hectares; as marachas estão pessimamente construidas, e em alguns pontos não existem mesmo. A agua é em muito pouca quantidade, e essa muito irregularmente distribuida, concorrendo para isso a falta de estorroamento da leiva, que ficou tal qual tinha sido deixada pelo arado.

(Arrozaes de Valle Bemfeito.)—Limitam este valle duas collinas, pouco elevadas, cobertas de pinhaes, que vão successivamente estreitando quasi até fechar, deixando passagem apenas a uma valla de esgoto.

Na parte superior do valle ha um arrozal que tem de extensão proximamente 60 a 70 ares. O terreno é arenoso puro, a agua provém da levada de uma aze-

Digitized by Google

nha, e em muito grande quantidade. Ha muita herva, principalmente milhã *(Panicum miliaceum)*.

No extremo do valle ha outro arrozal, tambem muito pequeno, com a fórma proximamente triangular, cortado por duas vallas em cruz, que vem desaguar n'uma outra que circumda o arrozal, fazendo-se a final o esgoto pela extrema do valle, onde em boa parte a agua fica empoçada, por se achar a valla obstruida com uma grande quantidade de plantas aquaticas; parece que no extremo existe um sorvedouro, porquanto apesar da estagnação, vê-se a agua redemoinhar. A agua de rega provém da valla que serve ao esgoto geral do valle que indicámos. O solo é de areia, como em todo o valle.

As marachas são muito mal construidas e em parte arruinadas, a ponto de quasi não existirem *piques*. Ha herva em grande quantidade, principalmente milhã e colheres *(Alisma plantago)*.

Concelho de Alcobaça

Alcobaça, 19 de julho.—O sr. facultativo Carvalho disse-nos que, tendo sido chamado por varias vezes para inspeccionar arrozaes, observára que em quasi todos a agua era nativa e corrente; mas que tinha boas rasões para acreditar que na maior parte dos casos se introduzia agua nova, e mais abundante corrente, nos canteiros quando se esperava que elles fossem vistorisados, poisque, apesar de tudo, mais de uma vez, fôra incommodado pelo cheiro proprio de pantano.

Tambem nos disse o sr. Carvalho que não tinha motivos sufficientes para condemnar absolutamente os arrozaes, allegando o estranho argumento de haver muitas povoações, como a de Chiqueda, em cujas proximidades não havia arroz, e que não obstante eram extremamente insalubres; por ultimo declarou julgar que os arrozaes só seriam perfeitamente innocentes quando os canteiros fossem como os de feijão, compridos, mas muito estreitos, e que a agua corresse perennemente e em abundancia; entrava porém o sr. Carvalho em duvida sobre se este processo estaria de accordo com a boa producção do arroz, e com os interesses do cultivador.

Alcobaça, 18 de julho.—*(Arrozal do sr. João Pereira da Conceição.)*—A sementeira n'este anno é pouco mais ou menos de 30 a 40 ares. A agua provém do rio d'Areia; mas a regueira de derivação estava tapada, e por isso o arrozal em secco para *desenviciar* a planta, ou *desinmachiar*, como aqui dizem.

No anno anterior foi semeado de arroz um campo contiguo que tem 42 hectares, o qual levou 30 alqueires de semente, dando 22 moios. Todo este campo é extremamente fertil, a ponto que 3 alqueires semeados em 30 ares têem chegado a dar 2 mois de arroz.

Têem-se aqui experimentado as duas qualidades de arroz, de pragana e carolino, observando-se que aquelle *envicia* mais, leva de ordinario mais dois mezes para se fazer, mas dá quasi o dobro da producção; parece tambem que o arroz carolino é mais proprio para as terras fracas.

Este arrozal está sito na Quinta do Campo, e em toda ella ha muita agua que facilmente podia aproveitar-se.

Digitized by Google

Concelho de Leiria

Leiria, 21 de julho.—*(Arrozal da Leziria das Vinhas.)*—Fica este arrozal situado na margem direita do Liz, n'um terreno baixo, inundando-se facilmente pelo refluxo de uma valla que ali existe, e que tem um esgoto difficil.

A leziria tem pouco mais ou menos 24 hectares, mas só 21 proximamente estão semeados de arroz, e o resto de milho.

O sollo é argiloso e formado pelo nateiro proveniente das cheias. O terreno adjacente é mais elevado, acha-se plantado de pinhal e é arenoso; sendo de prever que o subsolo do arrozal seja da mesma natureza, e formado pela continuação das camadas que affloram no terreno mais alto.

A agua de rega provém das filtrações do terreno onde existe o pinhal, havendo uma valla na parte inferior que as apanha. D'esta valla são as aguas conduzidas ao arrozal por uma regueira de $0^m,22$ de largo e $0^m,15$ de fundo, onde a velocidade á superficie é de $0^m,098$ por $1''$, correspondente a uma vasão de $2^l,5$ por $1''$. (1)

Na occasião da nossa visita o arrozal achava-se em secco, porque as aguas tinham sido desviadas para a rega dos milhos.

Dentro dos canteiros havia, de envolta com o arroz, alguns agriões *(Nasturtium officinale)*, colheres *(Alisma plantago)*, escalrácho e milhã.

No anno actual tinham-se semeado 9 alqueires de arroz, e no anterior 4 alqueires que deram 3 moios e 9 alqueires, pertencendo d'este producto 90 alqueires a um canteiro em que apenas se semeára 1 alqueire. Pelo que o lavrador, estendendo a sua área de cultura, resolveu fazer a sementeira mais rara, convindo-lhe então que o arroz *envicie* para afilhar; mas logoque isto tem logar, torna-se-lhe necessario atrazar o desenvolvimento foliaceo da planta, a fim de que a granação e amadurecimento se faça regularmente.

O processo geral de cultura aqui seguido é o mesmo que já se tem indicado. Os canteiros são irregulares e as marachas segundo as linhas de nivel.

Freguezia dos Marrazes

Leiria, 22 de julho.—*(Fonte d'Ouraça.)*—Ha n'este sitio 4 hectares cultivados de arroz em dois arrozaes, sendo o terreno todo arenoso. A pouca distancia corre uma ribeira pouco consideravel, mas que de inverno leva muita agua, produzindo cheias, que cobrem e areiam toda a planicie, como ainda tinha acontecido com as ultimas chuvas, ficando inundados os canteiros de arroz, e em boa parte areiados. A alçada da «Junta do Campo» (2) não chega a esta localidade.

(1) Comprimento medido na regueira $5^m,89$.
Tempo em que o fluctuador percorreu esta distancia $1'$.
Velocidade correspondente $V = 0^m,098$.
Velocidade media $V' = 0,76 \times 0,098 = 0^m,07448$.
Area da secção da regueira $S = 0^m,22 \times 0^m,15 = 0^{m2},033$.
Producto liquido em $1''$ $P = 0^{m2},033 \times 0^m,07448 = 0^{m3},00245784$ ou litros 2,5.
Vasão por dia para toda a área cultivada, $0^{m3},0025 \times 60 \times 60 \times 24 = 216^{m3}$, ou $10^{m3},3$ por dia e por hectario.

(2) Os terrenos das margens do Liz, ou *campos de Leiria*, estão sujeitos a um imposto especial, administrado pela chamada *junta do campo*, com destino a reparar os estragos provenientes das cheias, concertar os rombos dos vallados, trazer as vallas reaes limpas, e o curso das aguas bem desembaraçado. Conviria que as instituições d'esta ordem se propagassem, com a condição porém de satisfazerem aos fins para que foram creadas, o que ali não acontece.

Digitized by Google

As aguas de rega são provenientes para o arrozal que fica superior das sobras de uma azenha, movida pela ribeira de que fallámos; para o arrozal de baixo vem de uma nascente, que está a pouca distancia.

Como as aguas não são bastantes, as que ha repartem-se á vez entre todos os visinhos, d'onde resulta para os arrozaes uma pratica de regas inteiramente distincta da que se tem descripto.

Ao dono dos dois arrozaes indicados só cabe a agua ao sabbado, e assim que os canteiros estão cheios fecham-se os piques; como porém as marachas são de areia, no fim de oito horas, pouco mais ou menos, quasi toda a agua tem saído, ficando não obstante o terreno ensopado até ao sabbado seguinte.

A semente empregada é a de arroz carolino, e na quantidade de 1¼ alqueire por geira, ou pouco mais de 30 ares.

A herva era em pequena quantidade, e não havia limos.

(Morgadas.)—É o primeiro anno que aqui se cultiva o arroz, em dois talhões um de 60 a 70 ares, outro de 2 hectares.

O solo e subsolo são extremamente permeaveis, deixando por isso filtrar as aguas para os terrenos proximos.

As regas são dadas como no milho, mettendo a agua nos canteiros durante seis horas, uma vez cada semana, ficando o arrozal em secco durante o resto do tempo.

O arroz é carolino, empregando-se 1½ alqueire por geira,—quasi 30 áres.

Os canteiros são grandes e irregulares, as marachas seguem as curvas de nivel.

Ha muito pouca herva, consistindo esta em algumas *colheres*.

Por este terreno paga o lavrador 16 alqueires de milho de renda.

(Verdeiro.)—Existe n'esta localidade um outro arrozal de 2 hectares, que recebe agua da ribeira dos Milagres, para onde tambem descarrega. O systema de cultura e de rega é como o do anterior.

É o primeiro anno que ali se cultiva o arroz.

Arrozaes da freguezia dos Milagres

Ha no sitio da Ribeira de Godim um pequeno arrozal de 35 ares, que leva 2 alqueires de semeadura. Este terreno d'antes dava milho, e no anno proximo tambem com elle deve ser semeado, segundo nos disse o lavrador.

A monda ainda se não tinha effectuado, e comtudo havia muito pouca herva.

Pertence este arrozal a um moleiro, e são as sobras da azenha que elle aproveita para a rega. Quando chegámos ao arrozal corria a agua em quantidade, mas estava apenas cheio o primeiro canteiro, tendo as aguas sido evidentemente introduzidas quando se soube da nossa visita.

Seguindo a ribeira encontra-se uma serie de arrozaes, que estão todos proximamente nas mesmas circumstancias; d'estes o primeiro pertence á sr.ª viuva Jor-

Digitized by Google

dão, que já cultiva ha dois annos. A extensão cultivada é de $1^h,5$, e o terreno é arenoso.

No anno anterior tinham-se empregado seis alqueires de semente, obtendo-se cinco moios; actualmente a quantidade de semente era a mesma. Tambem aqui é de uso fazer a sementeira muito rara, deixando *enviciar* o arroz para afilhar, e tirando-lhe depois a agua para o *atrazar*.

A herva era em pouca quantidade, e da primeira vez dez mulheres fizeram a monda em tres horas, consistindo esta, como quasi sempre, em *colheres* e *junquilhos* ou *juncaletes (Scirpus triqueter)*.

O systema de rega é como o dos arrozaes anteriores, e a descarga faz-se para a mesma ribeira, d'onde as aguas vieram, por meio de uma valla que ha na parte mais baixa do terreno.

A superficie hoje cultivada de arroz era d'antes applicada á cultura do milho, dando moio e meio.

Logo em seguida existe outro arrozal que tem proximamente $1^h,5$, dividido em canteiros grandes e irregulares.

A agua vem da ribeira, e para lá tambem se faz a descarga; o solo e subsolo são arenosos.

O systema de rega conserva o typo da localidade, correndo a agua durante seis horas todos os oito, ou dez dias.

A quantidade de semente é de um alqueire por geira; o arroz porém, tendo afilhado consideravelmente, acha-se muito basto.

É o segundo anno de cultura.

Outro arrozal que se cultiva a pouca distancia tem 5 ares e é dividido em quatro canteiros irregulares, que estavam todos a secco.

A rega deve ser feita todas as segundas feiras, mas acontece ás vezes não haver agua, chegando o arroz a estar á espera quinze dias que novamente chegue a *vez* ao lavrador. A natureza do solo e as condições geraes de cultura são as mesmas que nos arrozaes anteriores.

A quantidade de semente é de um alqueire e uma quarta por geira, e a cultura faz-se ali pela primeira vez.

Ha no sitio de Algar outro arrozal que está no segundo anno de cultura. A sua extensão é, pouco mais ou menos, de 60 a 70 ares, e leva um alqueire de semeadura.

A agua de rega vem directamente da valla da descarga de um moinho, sendo concedida ao lavrador apenas um dia em cada semana durante seis horas.

Os canteiros estão muito limpos, mas ainda assim ha algumas colheres e juncos.

É de uso n'esta localidade não regar o arrozal quando a planta *envicia* ou *enmachia;* mas como então enfraquece e se torna amarella, rega-se sempre que é possivel, e com toda a agua de que se dispõe.

Como em toda esta zona, os canteiros são excessivamente grandes, irregulares, seguindo as curvas de nivel, e o arroz todo carolino. Na occasião da nossa visita era a *vez* do arrozal, e a agua nos canteiros tinha $0^m,2$ de fundo.

No sitio da Insua existem dois arrozaes, um de 3 hectares, outro de 1 hectare, estabelecidos n'um terreno constituido por uma areiola muito fraca.

Digitized by Google

A agua de rega é fornecida pela ribeira proxima, para onde tambem se faz a descarga.

A maior parte dos canteiros estava em secco, e n'um estava a agua empoçada.

Outro arrozal que ha no sitio da Mata tem uns 5 hectares de extensão, e está quasi a secco, comquanto a agua corra abundantemente na valla de irrigação.

Os canteiros são excessivamente grandes, não tendo o solo sido estorroado.

O arroz n'uns canteiros está enviciado, n'outros muito fraco e estiolado.

Proximo á ponte da Magdalena tambem existe um arrozal, que tem quasi 60 a 70 ares, o qual em parte está secco, e em parte tem agua empoçada.

N'este arrozal, como nos tres anteriores, não appareceu pessoa que podesse informar qualquer cousa a seu respeito.

Arrozaes do Campo da Carreira.

Leiria, 23 de julho.—O primeiro arrozal que visitámos n'esta localidade tem de superficie pouco menos de 1 hectare, está assente em terreno a que chamam *salão,* ou silico-argiloso compacto, tendo sido cultivado durante tres annos sem interrupção.

O systema de rega é o mesmo de todas estas cercanias, introduzindo-se a agua nos canteiros, durante seis horas, todos os oito ou quinze dias, segundo a quantidade de que se dispõe, e deixando-se estagnada, depois que a rega termina.

A semente usada é de arroz carolino, lançando-se um alqueire por geira.

O arrozal achava-se em secco a fim de ser mondado, sendo a herva em tanta quantidade, que o proprietario declarou que a despeza respectiva absorveria qualquer lucro que a cultura lhe podesse dar.

Quando o arroz *envicia* usa-se n'esta localidade afogalo em agua, para o atrazar.

Disseram-nos que no logar da Carreira, que fica ao norte, havia muitas sesões, as quaes ali tinham começado a apparecer, em grande força, logo no primeiro anno da cultura d'este arrozal.

Adjacente ao arrozal anterior ha outro de $4^{h},5$ de superficie, que está no segundo anno de cultura; o methodo de rega é o que já indicámos, e a agua para este como para o arrozal anterior vem de uma nascente, fazendo-se o esgoto para a valla real do campo.

A herva é em grande quantidade, distinguindo-se principalmente as *colheres* e *junção.*

(Bragal.)—Ha quatro annos que se começou a cultivar arroz n'esta localidade, mas ha apenas dois que isso se faz com grande desenvolvimento.

Hoje toda a varzea, que tem 120 a 150 hectares, está coberta de arroz e dividida em dois grandes talhões ditos, de baixo, e de cima.

O terreno, constituido por um *salão* muito duro e rijo, é em geral de má qualidade, especialmente no Bragal de baixo.

Digitized by Google

A agua vem do Rio de Fóra por duas vallas, escoando-se para o Rio Negro.

Os canteiros são todos grandes e irregulares, pela maior parte estão em secco, ou com agua empoçada, o que principalmente tem logar no Bragal de baixo, pela ausencia quasi completa de *piques*.

A herva é n'uma quantidade prodigiosa, especialmente a *milhã;* a qual chegou na parte mais baixo da varzea a dominar de modo, que o arrozal se converteu em prado; e tanto que se andava ceifando para da-la ao gado.

No Bragal de cima, ou porque o terreno seja mais apropriado á cultura, ou porque o tratamento seja melhor, o arroz tem um aspecto mais promettedor.

Todo o arroz aqui semeado é carolino.

Tratando de indagar a rasão por que toda a varzea estava metida de arrozal, disseram-nos que era por ser esta cultura incompativel com qualquer outra, visto-que, apesar das vallas isoladoras, as aguas dos arrozaes se communicavam por infiltração aos campos adjacentes, e os impregnavam de modo, que só o arroz ali se podia desenvolver.

(Leziria da Rebella.)—É situado este logar a pequena distancia das povoações de Montereal, Carvide e Sesmaria, existindo ahi um arrozal que tem proximamente 10 hectares.

Quasi todo o campo está deteriorado pelas filtrações das ribeiras proximas, as quaes abrindo ás vezes rombos nos comoros ou vallados que as limitam, vem, na occasião das cheias, areiar quasi todo aquelle terreno. Assim até onde chegam as cheias o solo é arenoso, e de ahi em diante de *salão* duro.

Para a rega trazem-se as aguas do Rio de Fóra, por uma calha que passa sobre o Rio Negro. A secção da calha é um segmento de circulo com $0^m,3$ de corda e $0^m,1$ de flecha; a velocidade á superficie de $0^m,212$ por $1''$, pelo que a vasão correspondente é de $5^l,5$ (1).

Ha cinco annos que o arroz se cultiva n'este local; a herva é em grandissima quantidade, existindo mesmo muito limo.

Nos extremos do arrozal as aguas estão completamente estagnadas, e a materia organica em decomposição exhala um cheiro fetido e bastante incommodo.

Os *piques* ou *quebradouros* são muito pequenos, e abaixo da sua aresta inferior

(1) Comprimento accessivel da calha $3^m,18$, que o fluctuador percorria, termo medio, em $15''$.

Velocidade á superficie $V = \frac{3^m,18}{15} = 0^m,212$.

Velocidade media $V' = 0,77 \times 0,212 = 0^m,163$.

Sendo a corda do segmento que constitue a secção da calha $C = 0^m,3$, a semi-corda $c = 0^m,15$, e a flecha $F = 0^m,1$, temos que o raio do circulo correspondente é $R = 0^m,1625$, visto ser $R = \frac{F^2 + c^2}{2\,F}$.

E porque $C = 2\,R\,\text{Sen}\,\frac{1}{2}\,x$, sendo x o arco correspondente ao segmento, vem a ser $x = 134^\circ\,46'$.

Introduzindo todos estes elementos na formula que dá a área do segmento

$$S = \frac{1}{2}\,R^2\left(\frac{\pi\,x}{180^\circ} - \text{sen}\,x\right)$$

temos

$$S = \frac{1}{2}\left(0^m,1625\right)^2\left(\frac{3,1415.\ 134^\circ\,45'}{180^\circ} - 0,7099806\right)$$

d'onde

$$S = 0^{m2},0216$$

Portanto a vasão ou producto em $1''$

$$P = S \times V' = 0^{m2},0216 \times 0^m,163 = 0^{m3},0035208 \text{ ou litros } 3,5.$$

A agua recebida por dia em toda a superficie vem portanto a ser

$$3^l,5 \times 86400 = 302^{m3},4 \text{ ou } 30^{m3} \text{ por dia e por hectario.}$$

Digitized by Google

ha uma grande altura de maracha, que marca a altura a que convem que a agua fique estagnada.

Todo o arroz semeado é carolino, está desenviciado, porém mui fraco.

A herva é, como em quasi todos os arrozaes, milhã, colheres e junção, a que aqui chamam negrinha.

(Surrelica.)—A superficie cultivada n'este sitio é de 9 a 10 hectares. Os canteiros estavam cheios de agua estagnada, e os *piques* quasi tapados. O arroz começava apenas a despontar ao lume d'agua, mas já com elle vinha de envolta uma grande quantidade de junção ou negrinha, como aqui chamam.

(Campo da Passagem.)—Já houve muito arroz semeado n'esta localidade; mas tendo os visinhos representado contra similhante cultura, a auctoridade respectiva consentiu na suppressão.

As queixas levantadas contra os arrozaes eram;—que as terras proximas se deterioravam pelas infiltrações, não obstante existirem valletas isoladoras;—que conseguintemente não era possivel cultivar os milhos e trigos necessarios;—que a consentirem-se alguns arrozaes todos os proprietarios visinhos teriam de fazer a mesma cultura, ao que não estavam resolvidos, por lhe attribuirem as repetidas invasões de intermittentes que ali se manifestaram com a introducção da cultura do arroz.

(Campo da Quinta do Freixo,—Talhão da Junqueira.)—A cultura do arroz começou ha quatro annos; mas no anno passado semeou-se milho.

A superficie cultivada é de 3 hectares, e o solo arenoso.

As aguas provém da ribeira proxima por meio de uma valla, escoando-se para guarda-matos que affluem á valla real de esgoto do campo. Como o terreno dos canteiros é muito superior ao nivel da agua nas vallas, o esgoto effectua-se com summa facilidade.

As regas são periodicas, umas vezes porém se mette agua todas as semanas, outras vezes de quinze em quinze dias, conforme aquella de que se dispõe. Feita a rega, a agua demora dentro dos canteiros estagnada durante tres ou quatro dias, e no resto do tempo o terreno fica apenas embebido.

A quantidade de semente empregada é de 9 alqueires. Ha herva em grande quantidade, consistindo em colheres, junção e alguma milhã. Disseram-nos que, visto serem as vallas isoladoras muito profundas, as aguas de infiltração não prejudicavam os campos visinhos.

(Leziria de José Domingues,—Campo velho.)—Ha dois annos que se cultiva aqui o arroz n'uma área de 4 hectares.

A proveniencia e escôo das aguas são os mesmos do arrozal anterior; mas o methodo de rega é differente. Effectivamente disseram-nos que a agua corria perennemente nos canteiros; comtudo poucos existiam completamente cheios, estando a maior parte apenas embebidos ou *empoçados*, como aqui dizem.

A sementeira foi de 15 alqueires e a monda deve ser insignificante.

Os *piques* têem apenas $0^m,04$ a $0^m,05$ de fundo, e as marachas não menos de $0^m,3$ de alto.

Digitized by Google

Ribeira do Fagundo

Marinha Grande, 25 de julho.—A começar do primeiro moinho que existe n'esta ribeira, segue-se uma serie de arrozaes que a acompanham sem interrupção.

O primeiro arrozal tem sido cultivado durante cinco annos sem alternação, e a sua superficie é de 4 hectares. O solo é de areia concatenada por algum nateiro, o sub-solo porém de areia solta.

As aguas recebem-se directamente da presa do moinho indicado, e só correm para o arrozal nos sabbados, domingos e segundas feiras, porque nos outros dias são principalmente applicadas á rega dos milhos dos visinhos, e a fazer trabalhar o moinho.

N'este anno semearam-se 18 alqueires, e no anno passado 10 alqueires tendo-se recolhido 2 ½ moios. Ao que nos disse o lavrador, se n'este anno tambem os ventos e os nevoeiros de agosto não prejudicarem o arroz, a producção deve ser proporcionalmente maior.

A monda é muito consideravel, não podendo ser bem feita nem com oitenta jornaes. A herva é das especies já designadas.

As marachas têem quando muito $0^m,15$ de alto e os piques ou quebradouros apenas $0^m,03$ a $0^m,04$; os canteiros são excessivamente grandes e irregulares, e o terreno não foi gradado.

Disse-nos o lavrador que o arroz enviciava pouco, e que pouco tambem afilhava; que o terreno era bom, tendo dado antigamente excellente milho, por não ser de sua natureza alagadiço, vistoque por meio das valletas, de que é rodeado, póde seccar-se completamente, tendo escoante natural para alguns regatos, que vão desaguar no Liz.

Contigua ao arrozal e a L. ha uma orla de terreno de mato baixo, e herva nascidiça, proximamente de 2 hectares, onde pastam algumas vaccas de creação.

Ao S. do moinho acima indicado ha outro arrozal, que está no sexto anno de cultura e que tem 45 hectares de superficie.

A natureza do solo, a origem das aguas, o rendimento, e em geral as circumstancias de cultura, são exactamente as mesmas que no arrozal anterior.

A semente empregada foi de 5 alqueires.

Ao N. do mesmo moinho, onde chamam o Carvoeiro, existe outro arrozal que está no terceiro anno de cultura, e que tem 4 hectares.

A agua vem da ribeira e para lá tambem se escôa; a natureza do terreno é a mesma que já se disse.

Contiguas ao arrozal ha sementeiras de milho, em parte protegidas das infiltrações por valletas de $0^m,7$ de fundo. Vistoque o terreno é muito permeavel deveriam as valletas ser muito mais profundas, para que as aguas não fossem ainda prejudicar algum tanto os terrenos adjacentes.

O arroz semeado é carolino, empregando-se 2 ½ alqueires por 35 ares; a monda deve ser pequena, e a herva como de costume, apparecendo a milhã em pouca quantidade. O arroz está muito afilhado, e mais estaria, nos disse o lavrador, se a semente fosse em menor quantidade, visto a terra ser fraca.

Digitized by Google

Até á epocha da nossa visita o anno tinha corrido bom, havendo muita agua; mas o arroz ainda não era reputado salvo, temendo-se os nevoeiros de agosto, que lhe são fataes. No anno passado semearam-se 15 alqueires de arroz, obtendo-se 3 moios, e foi este feliz resultado que levou o lavrador a estender mais as suas sementeiras, aproveitando para esse fim campos que davam milho.

Disse-nos este proprietario que as sementeiras ordinarias do arroz tinham logar em abril, mas que faltando o tempo e os braços, muitas vinham a fazer-se ainda em junho, com bom resultado, uma vez que se seguisse o systema de trazer os canteiros ora em secco, ora com agua, que a pratica lhe tem mostrado ser o verdadeiro para que o arroz dê resultado seguro, em quasi todas as circumstancias.

De ordinario este arrozal está oito dias com agua e outros oito a secco, pouco mais ou menos, segundo a agua disponivel, que de ordinario não passa de uma telha, durante o periodo da rega.

Os canteiros são, como de ordinario, grandes e irregulares; os *piques* não têem mais de $0^m,03$ a $0^m,04$ para $0^m,15$ de altura das marachas.

A pouca distancia existe um pequeno arrozal, pertencente ao mesmo lavrador, que havia quinze dias fôra semeado. Os canteiros estavam cheios de agua estagnada e apenas apontavam as primeiras folhas; não obstante a herva já era em grande quantidade, e a sua monda podia calcular-se em seis jornaes.

Seguindo a ribeira ha, mais ao N., outro arrozal de 7 hectares, que é cultivado ha quinze annos (?).

A rega é feita com aguas que nascem na propria fazenda, dando-se-lhe depois escoante para a ribeira. Os canteiros, segundo nos disse o lavrador, estão sempre cobertos de agua, mesmo na occasião das mondas, porque as mulheres de ordinario se recusam a trabalhar sobre o lodo, pelo cheiro fetido que este exhala quando é revolvido.

A herva é em muito grande quantidade e das especies habituaes, sendo comtudo a milhã quasi nenhuma. N'este anno a monda importou em 19$180 réis, ou 137 jornaes a 140 réis.

Disse-nos o lavrador que preferia para a rega a agua dos brejos á da ribeira, porque de ordinario a agua corrente produzia mais limos do que a nascidiça; —sobre o regimen das aguas disse-nos, que eram ellas perennes, nunca se demorando estagnadas nos canteiros, que dentro d'estes de ordinario havia um palmo de agua, e que n'alguns pontos *chegava ao joelho,* o que n'aquelle momento não podémos verificar.

Em geral o arroz estava fraco, e pouco afilhado; não *enviciando,* ao que nos disseram, por ser a terra fraca.

A quantidade de semente empregada é de 1 ¼ de alqueire por geira.

Marinha Grande, 26 de julho.—Começando por verificar o que o proprietario do ultimo arrozal, que examinámos na vespera, nos dissera sobre o regimen das aguas, vimos que na maior parte dos canteiros a agua estava empoçada, que al-

Digitized by Google

guns estavam em secco, e outros tinham quando muito $0^m,03$ a $0^m,04$ de altura de agua (1).

Os *piques* eram todos muito pequenos, e mesmo em muitos canteiros não existiam.

Caminhando para N., seguindo o valle em que corre a ribeira do Fagundo, ha uma serie de arrozaes todos adjuntos, e sem interrupção. Tem o primeiro $1^h,5$, recebendo as aguas de uma valla. É o primeiro anno que ali se cultiva arroz, tendo aquelle terreno levado milho no anno anterior.

A monda deve ser pequena, consistindo em junção e colheres.

A semeadura foi de 3 alqueires.

Logo em seguida ha um arrozal de 60 a 70 ares. A agua pela maior parte está empoçada nos canteiros, existindo alguns em secco.

O arroz está muito enviciado e afogado em herva.

Outro arrozal que pega ao N. com o anterior tem 30 a 35 ares, está inteiramente a secco, invadido pela herva, e até pelos caniços, em tal quantidade que se póde reputar perdido.

O escoamento das aguas faz-se para uma valla que está muito inferior ao arrozal.

Segue-se outro arrozal de $1^h,5$. Os canteiros ou estão em secco ou têm a agua empoçada.

A agua escoa-se para a mesma valla que no anterior.

A herva é em muito grande quantidade.

O ultimo arrozal que visitámos n'esta ribeira tem uns 40 ares de superficie. A rega faz-se sómente aos domingos; mas no dia em que o visitámos (uma terça feira) já tudo estava em secco.

O arroz é carolino, e 2 alqueires a semente empregada.

Este arrozal pertence a umas mulheres que moram a pouca distancia, tendo o chefe da familia morrido ha pouco tempo de sesões, e achando-se todas ellas atacadas da mesma doença.

Em toda esta ribeira é de uso não enterrar a herva proveniente das mondas, mas conserva-la em montes dentro dos canteiros, escolhendo para esse fim as clareiras onde o arroz não nasceu.

Freguezia do Amor

O primeiro arrozal que vimos pertence a Joaquim Barbeiro, do casal dos Cla-

(1) Não é crivel que toda aquella massa de agua, de que o lavrador nos fallou, se consumisse em 12 ou 13 horas; além d'isso ficou elle tão confuso e embaraçado, que não sabia como explicar-se, quando voltámos a verificar o que anteriormente dissera.

Por ultimo nos disse o nosso guia, que o lavrador lhe perguntára se lhe proviria mal de ter faltado tão manifestamente á verdade nas suas informações.

Digitized by Google

ros; tem 30 ares, está assente n'uma encosta, e por isso é dividido em pequenos canteiros estabelecidos em sucalcos, com uma differença de nivel de um a outro não menor de $0^m,2$, correndo o declive geral de S. para N.

O solo é de terra forte, e a agua, em grande quantidade, provém de uma mina existente na mesma propriedade.

A cultura faz-se ha tres annos. A monda é pequena, podendo ser feita com quatro mulheres em um dia. O escôo das aguas é muito facil, e a terra não cria limos.

É uso n'esta localidade tirar a agua ao arroz quando elle começa a espigar.

Empregou-se 1½ alqueire de semeadura.

(Leziria dos Cantos.)—O arrozal que existe n'esta localidade pertence a Jacinto Ferreira, está no terceiro anno de cultura, e tem 6 hectares. Junto a este terreno ha um pedaço, onde ha sete annos se tem cultivado arroz, que actualmente está semeado de milho.

A parte inferior do arrozal, que está ao alcance das cheias, e que tem uma camada de nateiro, que conserva as aguas, dá arroz mais forte; porém na parte mais elevada, onde as aguas não chegam, o terreno é de areia solta, naturalmente permeavel, e dá um arroz muito fraco.

A agua para rega provém da valla real do campo, sendo d'ahi derivada por uma valleta que corre ao meio do arrozal, a qual depois vae ao longe reunir-se com a anterior. A quantidade de agua fornecida ao arrozal não passa de tres telhas, sendo a maior parte absorvida pelo terreno, em vista da sua natureza. A maior parte dos canteiros está em secco, e o resto tem, quando muito, $0^m,03$ a $0^m,04$ de agua.

Os canteiros são todos enormes, e o seu solo não foi gradado e aplanado.

A monda não póde ser feita com menos de quarenta jornaes; consta especialmente de junção, e é de uso lançar o seu producto sobre as marachas, ou amontoa-lo no meio dos canteiros.

A semente empregada foi de 1¼ alqueire por geira, de 30 a 40 ares.

Disseram-nos que assim como começára a cultura do arroz, ha sete annos, se tinha manifestado uma invasão de intermittentes de mau caracter, que cada vez tem affligido mais a povoação, a qual em varias occasiões se tem queixado, conseguindo de uma das vezes que os arrozaes fossem destruidos por ordem superior, verificando-se isto para a porção, que acima se indicou como estando semeada de milho.

O arroz n'esta localidade é absolutamente impopular, por lhe attribuirem as molestias reinantes. Alem d'isso a sua cultura só convem aos grandes proprietarios, preferindo os pequenos o milho, de que precisam para seu alimento; mesmo porque, segundo alguns nos disseram, não consumindo o arroz, mas realisando-o a dinheiro, muitas vezes ou este lhes não chega para a compra do milho que precisam, ou lhe dão qualquer outra applicação que de momento se suscita, vendo-se depois em embaraços.

A pequena distancia ha um arrozal, pertencente a José Gaspar, do Amor, que tem $1^h,28$, e que está nas mesmas circumstancias do anterior, tendo levado de semeadura 1¼ alqueire por geira.

Digitized by Google

Ribeira da Domagro

Pertence o primeiro arrozal a Pedro João, do Amor, que o cultiva ha quatro annos, tendo no anno passado semeado milho, pelo que o producto deve ser melhor, e desde já se vê que a monda deve ser em pequena quantidade.

A superficie cultivada é de 1 hectare, em terreno arenoso.

A agua provem de nascentes, e é ás vezes derivada para a rega dos milhos, pelo que nem sempre chega para o arrozal; quando o visitámos estava elle em secco, existindo apenas alguma agua empoçada.

Os canteiros são muito grandes e irregulares.

A quantidade de semente foi de 4 alqueires.

Proximo ao anterior ha outro arrozal, pertencente aos tres irmãos, Antonio, José e João Alves, que está exactamente nas circumstancias do anterior, tanto em relação ás aguas, como á natureza do solo. A área cultivada é de $1^{h},5$, e a semente empregada 6 alqueires.

Outro arrozal de 70 a 80 ares que se segue pertence a José Alves, da Toucinheira. Está assente em terreno de encosta, descendo para N., e por isso os canteiros são em sucalcos.

As aguas são de nascente e abundantes; mas assim mesmo só alguns canteiros estavam apenas embebidos. O escoamento é facil, e as circumstancias são as mesmas que nos arrozaes anteriores.

A semeadura é 2½ alqueires por geira.

Contiguo ao arrozal anterior ha outro de José Domingues Ruyvacca. A sua extensão é de 35 ares, e o solo arenoso.

No anno passado semeou-se este terreno de milho, em substituição ao arroz, que no anno anterior se tinha cultivado pela primeira vez.

A agua é derivada da ribeira por uma valla, e nunca se tira ao arroz senão quando este envicia, ou está proximo a espigar.

A semeadura foi de 1½ alqueire, e a monda poderá fazer-se com quatro jornaes.

Existe uma valla de defeza, mas andando mal entretida, o seu esgoto é difficil.

Um arrozal que ha, a pouca distancia, tem 60 a 70 ares com 2½ alqueires de semeadura. A natureza do solo, e a proveniencia das aguas, são como no arrozal anterior. Os canteiros estão cobertos de agua que se escôa mui lentamente pelos *piques*, que são muito baixos.

Encontra-se logo depois outro arrozal, pertencente a Manuel Rodrigues. Tem 30 a 35 ares, e está abandonado á herva.

Segue-se outro arrozal, de José Gaspar, da Toucinheira, com 60 a 70 ares de superficie, que recebe as aguas de um pinhal que fica ao S.

Digitized by Google

Dos canteiros, uns têem $0^m,1$ de agua, pouco mais ou menos, outros estão apenas embebidos.

O proprietario usa, desde principio, alternar a cultura do arroz com a do milho, o que explica a pouca herva que ha nos canteiros.

Ao correr das marachas ha uma orla de arroz muito viçoso e forte, que por essa circumstancia completamente destaca do que nasceu mais para o interior dos canteiros.

A terra levou 2 ½ alqueires de semeadura.

Ao S. do arrozal anterior ha outro, pertencente a Manuel dos Barreiros.

O solo está coberto de nateiro, e foi arroteado n'este anno expressamente para ser cultivado de arroz.

As aguas provém de um baldio paludoso que existe ao S., que poderá ter 1 ½ hectare, e corriam na occasião da nossa visita com grande abundancia.

O escoamento faz-se por uma valla, que fica muito inferior ao nivel dos canteiros. O arroz tem muito bom aspecto.

O ultimo arrozal d'esta ribeira já é no termo da Marinha Grande, e pertence a José Francisco Franco.

A superficie cultivada é de 65 ares, que ha tres annos produz arroz sem interrupção; sendo para notar que apesar d'isso a monda não é consideravel, podendo talvez fazer-se com um jornal.

A rega não é perenne, tendo sómente logar desde o sabbado ao meio dia até á segunda feira á mesma hora; porém no dia da nossa visita, que era uma terça feira, o terreno já estava apenas embebido.

Disse-nos o lavrador que, desde que o arroz está completamente vingado, e em bom crescimento de folha, se lhe deve dar a menor quantidade de agua que for possivel, até que espigue.

As aguas que se empregam na rega vem de um regato que existe ao S. do arrozal. A semente foi de 2 ½ alqueires.

Ribeira da Amieira

Começámos a nossa visita por um arrozal pertencente aos negociantes Sousas (da Marinha Grande), que é cultivado ha sete annos, tendo porém havido uma interrupção de tres annos, durante os quaes se semeou milho.

O terreno é arenoso, e a superficie do arrozal de 1 hectare, sendo a semente empregada ¼ de alqueire.

A ribeira é que fornece agua para a rega, e o escoamento faz-se para a valla de um moinho.

A monda póde ser feita por dez jornaes, consistindo a herva em colheres e junção.

Disseram-nos que n'esta localidade a maxima producção do arroz, ainda com o minimo da monda, não passava de 20 sementes, mas que muitas vezes não ía

Digitized by Google

alem de 12, e que então já não pagava os trabalhos de que elle precisa. Parece que grande parte dos proprietarios não gosta do arroz, não só por precisar de muito trabalho, mas ainda pelas formalidades a que é necessario satisfazer para o cultivar, e sobresalto em que sempre andam, com receio de que seja prohibida a cultura.

O arrozal seguinte pertence a Joaquim Duarte Passaes, e é cultivado ha tres annos em terreno que sempre deu milho.

O terreno é arenoso, a superficie de 65 ares e a semeadura de 2 ½ alqueires.

A agua vem da ribeira, fazendo-se a rega quando se póde, porque quasi sempre as aguas são derivadas para um moinho proximo.

O escoamento faz-se tambem para a ribeira, e é facilimo.

Outro arrozal que ha depois pertence a Manuel Pedro de Sousa e José Duarte Passaes; tem 2 hectares de superficie, sendo parte cultivado pela primeira vez, e parte ha tres annos. O solo é de uma areia muito desaggregada.

A rega tambem se faz com as aguas da ribeira, trazidas da valla de um moinho, que poucas vezes as póde dispensar; pelo que passam-se ás vezes quinze dias sem se poder regar, ficando durante esse tempo o terreno apenas embebido.

Empregaram-se 7 alqueires de semente.

Segue-se outro arrozal, pertencente a Antonio João, de Matos Verdes, e a Francisco da Obrigação, que tem 1 hectare.

A agua é proveniente da mesma valla, que a dá para o arrozal anterior; mas como o seu nivel é aqui mais alto que o dos canteiros, estão estes sempre humedecidos, por infiltração, ainda mesmo que não sejam regados.

A monda ainda não se tinha feito, mas a herva era pouca.

N'esta ribeira é uso geral espalhar a herva da monda sobre as marachas e no meio dos canteiros em montes.

Valle de Escoura

Marinha Grande, 6 de agosto.—Antes de chegar aos primeiros arrozaes passámos na quinta da Escoura, onde ha uma fabrica de cortumes, e onde já houve sementeiras de arroz. Segundo os operarios nos informaram, ha seis annos que ali começou a haver arrozaes, e desde então tem sempre havido epidemias de sesões, o que d'antes não succedia, e ainda no anno passado quasi todos os operarios da fabrica foram atacados.

Tambem nos disseram que as mulheres e rapazes que vão ás mondas não podem trabalhar mais do que um ou dois dias, por adoecerem.

Apesar de haver grande abundancia de agua, é de uso tira-la ao arroz pouco antes de deitar flor, tornando a introduzir-lh'a depois da granação.

Uma geira de terra, correspondente a pouco mais de 30 ares, costuma levar de ordinario 1 ¼ alqueire de arroz, e sendo semeada de milho, ao que se prestam todos os terrenos da visinhança, lança-se 1 ½ alqueire de semente.

Digitized by Google

Em 25 hectares que existem na quinta, em terreno baixo, semearam-se no anno passado, bem como no actual, 10 alqueires de milho, os quaes n'um anno soffrivel chegam a dar 3 moios.

O primeiro arrozal que ha hoje no valle pertence ao dr. Charters, e é grangeado por Vicente da Silva e sua cunhada, que o trazem aforado. A sua extensão é de 3 hectares proximamente.

Ha seis annos que ali se cultiva o arroz, alternando sempre dois annos de milho com um de arroz.

As aguas provém de uns brejos situados a L., e o escoamento é prompto e facil, tanto que a terra, sem mais que uma lavra, póde dar bom milho, como já tem acontecido nos annos anteriores.

Segundo nos disse o cultivador, na licença respectiva era-lhe imposta a obrigação de conservar o arroz a secco ou quasi a secco, regando-o como se fosse milho; mas vendo elle por experiencia que a cultura assim era pouco productiva, resolveu-se a ter os canteiros sempre cheios de agua, como effectivamente estavam. Esta porém existe estagnada, porque os *piques* ou *quebradoiros* dão muito pouca vasão, e os canteiros são muito grandes e irregulares. Alem d'isso o terreno, não tendo sido gradado, está coberto de leivas e torrões que impedem a fluxão da agua e dão logar a que esta se empoce e encharque. É n'este estado que o arrozal se conserva sempre; e só pelos fins de agosto, pouco mais ou menos quinze dias antes da ceifa, é que se lhe tira toda a agua, ficando o terreno apenas embebido.

As mondas sempre têem sido pequenas, e são feitas por mulheres que ganham 60 réis diarios e de comer. É de uso não enterrar a herva, mas passa-la de mão em mão, *á formiga*, para fóra dos canteiros.

Os 3 hectares na folha do arroz são semeados a rasão de 2 ½ alqueires por geira, e produzem de ordinario 4 moios; e na folha de milho 5 alqueires de semeadura não dão mais do que 3 moios.

Os arrozaes d'este valle seguem-se todos na direcção do N. O segundo que visitámos teria pouco mais ou menos 15 ares, estava afogado em herva, quasi abandonado e cheio de agua estagnada.

O terceiro arrozal tem 48 ares, estava encharcado, recebe as aguas de um brejo, situado a O., e tem esgoto muito facil.

Dos canteiros exhala-se um cheiro incommodo de materia organica em putrefacção.

O arroz começa a dar espiga.

O quarto arrozal tem 1 ½ hectare, recebe agua de uns brejos, mas os canteiros estavam seccos ou apenas embebidos.

O arroz começava a espigar, e a herva da monda estava amontoada sobre as marachas.

O quinto arrozal tem 1 ½ hectare, sendo dividido em canteiros grandes e irregulares.

Digitized by Google

A agua achava-se estagnada pela pequenez e mesmo ausencia dos *piques*.
O arroz estava com boa apparencia e começava a espigar.

O sexto arrozal é parallelo ao antecedente, e a L.; estava nas mesmas condições e tem uma area de 6 a 7 hectares.

O setimo arrozal tem 32 ares e um só canteiro cheio de agua estagnada.
O arroz está muito basto e com excellente apparencia.
O escoamento das aguas é extremamente facil.

O oitavo arrozal é ainda parallelo ao antecedente, a sua situação a L., e tem 1 hectare.
A agua estava sem movimen o, e o arroz afogado em herva.

O nono arrozal pertence a Jacinto João; tem quasi 2 hectares, o seu solo é silico-argiloso, ou *de areia embarriscada,* como aqui dizem, mas muito frouxo e pouco consistente.

As aguas para a rega vem de uns brejos situados a L., e em grande quantidade. Disse-nos o lavrador que a agua era a *alma* do arroz, e que quanto mais se regava mais producto se obtinha. Apesar, porém, d'esta judiciosa opinião, o arrozal pela maior parte estava secco, e só alguns canteiros embebidos.

A quantidade de semente empregada foi de 10 alqueires, e o producto tem regulado nos annos anteriores por 30 sementes. A terça parte do mesmo terreno foi no anno passado semeada com 1 ½ alqueires de milho, produzindo apenas 9 alqueires.

Os canteiros são muito grandes e irregulares, tendo-se despendido para os armar 1$920 réis, ou 16 jornaes a 120 réis, alem do sustento dos trabalhadores.

O escoamento das aguas é extremamente facil.

O decimo arrozal pertence a José do Valle e José Francisco, tem 30 a 35 ares de superficie, é cultivado ha quatro annos, tendo-se ali dado o milho constantemente.

As aguas vém da valla de um moinho, escoando-se muito facilmente para a ribeira proxima.

Disseram-nos que os canteiros se conservavam habitualmente cheios de agua em movimento, mas nós vimo-los sem agua, ou encharcados, como nos arrozaes precedentes. Sobre a observação d'este facto responderam-nos, que isso era puramente casual e proveniente de se terem desviado as aguas para a rega dos milhos.

A semente empregada foi de 1½ alqueire. O arrozal em geral está bem disposto, e com boa apparencia; não vimos a herva da monda nem sobre as marachas, nem em montes dentro dos canteiros.

Esta terra tem andado arrendada por tres alqueires de milho.

O undecimo arrozal pertence a Manuel da Silva Ferreira, e tem 2 hectares. Ha quatro annos que ali se cultivou arroz pela primeira vez; seguidamente semeou-se milho por dois annos, e agora outra vez arroz.

Digitized by Google

Os canteiros são muito grandes e irregulares, tendo custado a sua armação 3$840 réis, ou vinte e quatro jornaes a 160 réis e o sustento correspondente.

A monda n'este anno foi consideravel, tendo importado em 1$440 réis, ou doze jornaes de mulheres a 120 réis, afóra a despeza da comida. A herva consistia principalmente em junção.

A semeadura foi de 8 alqueires, quantidade que no primeiro anno deu moio e meio. Semeada de milho dava esta terra apenas 40 alqueires.

A procedencia e escoamento das aguas tem logar como no arrozal anterior.

O arroz estava a espigar.

O duodecimo arrozal pertence a Manuel Alves, e tem apenas 30 a 35 ares. O arroz estava muito alto e verde, e ainda não começava a espigar.

Os canteiros estavam cheios de agua limpa, cuja origem e escoamento é como nos arrozaes anteriores.

O decimo terceiro arrozal pertence a Joaquim Pereira, tem 1½ hectare de superficie em terreno de *salão*, e está no segundo anno da cultura, tendo-se ali dado sempre milho.

As aguas provém da valla de um moinho situado ao S., e de uns brejos que estão ao NO.; o seu escoamento é muito facil.

A monda importou em 1$280 réis, ou oito jornaes a 160 réis, e a comida respectiva.

Actualmente estavam semeados 5 alqueires, mas no anno passado lançaram-se á terra 7 alqueires, que produziram 3 moios.

Os canteiros eram muito grandes e estavam cheios de agua sem movimento.

O arroz estava a espigar.

O decimo quarto arrozal é no sitio chamado Leziria dos Paus; pertence a diversos e tem 6½ hectares de superficie.

O solo ao centro é de *salão*, e nas orlas bastante largas de areia solta, proveniente das cheias, existindo debaixo d'esta camada o salão que apparece no meio.

A agua provém da valla de um moinho; mas como esta anda $0^m,5$ mais alta do que o solo do arrozal, estão os canteiros proximos sempre alagados por infiltração. O escoamento tem logar do lado opposto áquelle por onde corre a valla de irrigação (a O.), por outra valla que vai desaguar á foz do rio da Vieira.

A sementeira tem-se feito com 1¼ alqueire por geira, assegurando-nos um lavrador que estava presente que quanto mais *brava* era a terra mais quantidade de semente precisava, o que já por varias vezes nos tinha sido dito.

Concelho do Pombal

Campos do Louriçal

Louriçal, 20 de agosto.—*(Campo do Ferro, Ribeira dos Prazeres, S. João da Ribeira.)*—O methodo da cultura do arroz seguido n'estas cercanias reduz-se ao seguinte:

Dá-se com o arado um ligeiro *ferro* de alqueive, e em seguida grada-se o ter-

Digitized by Google

reno. Enchem-se os canteiros de agua, e em cada geira se lança 1½ alqueire de semente (4½ alqueires por hectare), a qual não é humedecida ou *chumbada*, ao que nos disseram, para não grelar, e porque ali julgam a operação inutil, pois é só a semente chôcha que vem sobrenadar. Quando a planta tem um palmo ou palmo e meio de altura tira-se-lhe a agua, e d'ahi em diante é regada como o milho, todas as semanas, e por vezes, todos os mezes conforme a natureza do terreno, *lenteiro*, ou secco, e a abundancia de agua que n'esta localidade é grande durante o estio.

As aguas em todos estes campos procedem ordinariamente de brejos e o escoamento faz-se pelo rio de S. João e valla do Pranto, para o porto da Figueira, mas está hoje muito difficil pelo entupimento e deterioração das vallas.

As sementeiras são todas feitas com arroz carolino, podendo todas estas terras dar milho e feijão. Quasi todos os lavradores estão no habito de alternar de um até tres annos de arroz, conforme a monda, com dois a tres de milho, e é por isso que de ordinario as mondas não são muito consideraveis, consistindo a herva em colheres e junção.

Calcula-se que todos estes campos produzem 1:000 moios de arroz.

O primeiro arrozal que visitámos pertence ao lavrador Silva. Está assente em terreno arenoso muito frio e *lenteiro*.

As regas são feitas exactamente como para milho, sendo, para esse fim, os *piques* rasgados até ao nivel do solo, o que verificámos em alguns canteiros.

Parece que a natureza do terreno dá logar a que o arroz *enmachie*, sendo as regas abundantes, havendo já no solo humidade natural sufficiente para manter a vegetação da planta, e produzindo alem d'isso um effeito muito salutar os orvalhos nocturnos, especialmente no ultimo periodo da cultura.

O arrozal estava em secco ou apenas humido o terreno, tendo sido regado havia quinze dias, e devendo dar-se-lhe agua, pela ultima vez, no dia seguinte ao da nossa visita, deixando-a então por algum tempo estagnada, vistoque o arroz já estava muito adiantado em granação.

No anno passado lançaram-se á terra 10 alqueires de semente, que apenas renderam 27; comtudo o lavrador attribue a causas estranhas esta fraca producção, e não ao systema de rega seguido.

Apesar de ser este apenas o segundo anno de cultura a monda foi muito consideravel, pelo que o lavrador estava na intenção de alternar um anno de milho com outro de arroz.

Outro arrozal que vimos differia essencialmente do antecedente, por isso que os *piques* eram, como de ordinario, apenas chanfrados na aresta da maracha e servindo para regular a altura maxima a que a agua devia estagnar nos canteiros. Disse-nos o proprietario que, em geral, era exacto tudo quanto nos tinham dito sobre o processo da cultura do arroz, asseverando-nos, quanto ás regas, que o systema a seguir dependia da qualidade do terreno, suppondo que não fosse muito limitada a quantidade de agua disponivel.

Visitámos um outro arrozal que é cultivado desde 1843, alternando com mi-

Digitized by Google

lho logoque a monda se torna consideravel, pratica esta que a alguns lavradores não é necessaria absolutamente, porque em sendo o terreno arenoso a monda, segundo nos disseram, é sempre pequena.

No anno passado quasi todos os proprietarios alqueivaram os seus arrozaes logo depois das ceifas, o que habitualmente não se pratica, tendo-se assim procedido com receio da *senhora justiça,* pois se espalhou que seriam multados todos que tal fizessem.

A maxima producção d'este arrozal tem sido de 30 sementes, e a minima proveitosa de 15, poisque d'ahi para baixo a perda é certa.

O dono do arrozal ainda confirmou tudo que já nos tinham dito, em geral, sobre a cultura do arroz n'estes campos.

(Ribeira da Castelhana.) — No arrozal que visitámos n'este local têem-se semeado 4 alqueires por hectare, que de ordinario dão 30 sementes, e sempre se tem alternado um anno de milho com outro de arroz.

As regas fazem-se aos oito, aos quinze e aos trinta dias, mas a agua fica sempre estagnada no intervallo de duas regas, sendo apenas consumida pela evaporação, absorpção, etc. Os *piques* estão dispostos em ordem a este systema de regas, pois não chegam até ao solo.

Parece que no anno passado houve graves receios de que os arrozaes fossem mandados arrazar, pelo que muitos proprietarios os abandonaram, e deixaram a secco por mais de mez e meio; e apesar d'isto a producção foi consideravel. Disseram-nos porém que, logoque o panico tinha passado, todos os lavradores tinham acudido com muita agua aos seus arrozaes, e por isso elles tinham chegado a vingar.

O systema geral de cultura é o ordinario n'estas paragens. Os canteiros são grandes e irregulares.

(S. João da Ribeira.) — Dois pequenos arrozaes que estão proximos estavam o primeiro cheio de agua estagnada e o segundo tinha o solo apenas embebido.

Em ambos começava o arroz apenas a espigar. Os *piques* eram, como de costume, muito pequenos.

Outro arrozal que vimos na mesma localidade, e que poderia ter 65 a 70 ares, estava em secco, segundo nos disseram, por se terem conduzido as aguas para os milhos.

A este ultimo arrozal seguem-se muitos outros de diversas grandezas, uns em secco, outros, e é a maior parte, cheios de agua estagnada. O systema seguido na cultura e rega de todos estes arrozaes é aquelle que temos indicado como mais geral em todos estes campos.

Pombal, 21 de agosto. — *(Ribeira de Sanctorum.)* — Não é uso n'esta localidade lavrar os arrozaes depois da ceifa; e só no anno passado assim se procedeu, por injuncção da auctoridade.

Digitized by Google

De ordinario tambem não se grada, ficando o terreno desigual, pelo que as aguas se empoçam, ainda mesmo quando os piques se abrem.

A sementeira faz-se dando um *ferro* ao terreno na epocha propria, enchendo logo os canteiros de agua, e lançando sobre ella a semente secca.

A quantidade de semente empregada varia com a natureza do terreno; assim 35 ares levam 1½ alqueire, se a terra é arenosa; se a terra é forte, conforme a sua força, chega-se a lançar até ao triplo d'aquella quantidade.

O rendimento do arroz tambem é variavel, indo, ordinariamente, desde 40 até 60 sementes (!), e concorre para isto não só a natureza do solo, mas a abundancia de agua, pois assim a rega é demorada e constante, assim a producção do arroz cresce. No anno passado, apesar da carestia da agua, obtiveram-se, termo medio, 40 sementes, dando 1¼ hectares 5½ moios.

As regas dependem da quantidade de agua de que se dispõe; são periodicas, não indo os periodos alem de quinze dias.

D'antes os piques eram rasgados até ao nivel do solo, como em taboleiros de horta; mas viu-se que d'este modo as aguas se demoravam muito pouco, pois quando chegavam ao fim de 60 ares, já os primeiros canteiros estavam em secco.

Para obviar a este inconveniente, e porque n'este anno ha mais abundancia de agua, collocam-se leivas nos piques, para que haja estagnação, depois de cheios todos os canteiros, com o que o arroz tem medrado melhor.

No fim de tres annos de cultura de arroz, a terra torna-se *brava*, muito recalcada e dura, e as mondas crescem espantosamente; por isso convem então alternar, por dois annos, com milho, para regenerar novamente as propriedades do terreno, tornando-o apto para produzir outra vez arroz. As mondas são tão consideraveis que no segundo anno de cultura já são necessarios 1$500 a 2$000 réis, ou 15 a 20 jornaes a 100 réis, a secco, para pagar a monda de 32 a 35 ares.

As aguas para todos os arrozaes d'esta circumscripção vém de um sitio denominado a *Rouça*, fazendo-se o escoamento para a ribeira de Pombal.

Em toda a porção da bacia onde se cultiva ou cultivou arroz, o terreno é arenoso, mas, não obstante, proprio para milho. Effectivamente quasi todos os arrozaes andam afolhados com milho, vendo-se com elles entremeados grandes milheraes.

(Campo da Gramella,—Quinta do marquez do Pombal).—No anno passado cultivou-se arroz n'este sitio, n'uma superficie de 5 hectares. Actualmente apenas está em cultura ½ hectare, estando o resto abandonado e ainda com os canteiros armados.

As aguas de rega são fornecidas pela ribeira do Pombal e pelo valle da Silveira; o escoamento faz-se para a mesma ribeira.

(Valle do Tinto). —No logar d'esta denominação, entestando a um e outro lado com a estrada real, ha proximamente uns 6 hectares de arroz, cultivado pelo mesmo systema que temos descripto.

(Passando novamente pela estrada em 26 de setembro, observámos que a ceifa já tinha tido logar n'estes arrozaes, tendo-se deixado ficar um restolho de quasi $0^{m},3$, que só é revirado para a nova sementeira. As marachas estavam intactas, e os canteiros cheios de agua encharcada e lamacenta.)

Digitized by Google

DISTRICTO DE LISBOA—Concelho de Setubal

Setubal, 20 de setembro.—*(Arrozaes de Algeruz.)*—Esta extensa propriedade é cultivada pelos srs. Hygino e João Gagliardi, e n'ella existem 21 hectarios semeados de arroz.

Todo aquelle terreno era d'antes um vasto pantano, com grandes pégos, de tal modo que se tornava impossivel metter-lhe a charrua, porque o gado se atascava. Assim todo o trabalho que se fazia, em alguns sitios melhores, ainda mesmo para arroz, era executado á enxada.

Hoje acham-se todos aquelles pantanos pela maior parte enxugados, por meio de um systema de vallas, largas e profundas, que contornando todo o terreno, e servindo á descarga de outras menores, dão vasão ás aguas que ali se accumulavam, conduzindo-as para o mar.

O esgoto completo seria actualmente muito facil para qualquer cultura que d'elle carecesse. Em alguns logares mais propicios, depois de *amansar* o terreno com o arroz, já se tem cultivado trigo e feijão, com feliz resultado; e mesmo se trata de estabelecer grandes prados, na maxima parte do terreno que tem sido enxugado, e que agora dá arroz.

Tão depressa se tem dado vasão ás aguas pantanosas, e assim que a consistencia do terreno consente, dá-se um primeiro lavor, e em seguida se fazem *borralheiras,* em ordem a corrigir a acidez natural d'aquella especie de solos, deixando depois tudo exposto á acção atmospherica, até á epocha das primeiras lavras para sementeira.

Cada talhão de arroz é dividido em canteiros regulares, que, termo medio, têm 20 metros de comprido por 15 de largo; os *piques* ou *quebradoiros* são desencontrados tendo $0^m,10$ de largo e $0^m,10$ a $0^m,15$ de alto.

Pelo lado interior das marachas, e em todo o seu desenvolvimento, reina uma valleta de $0^m,25$ de largo e $0^m,15$ de fundo, pouco mais ou menos, systema que se segue em todas aquellas cercanias, mas que os srs. Gagliardis vão abandonar, substituindo-lhe o da divisão do solo dos canteiros em camalhões de 2 metros de largura, como já começaram a fazer.

Quando se quer proceder á sementeira do arroz lavra-se o solo até á profundidade de $0^m,3$, com a charrua de Dombasle, e em seguida passa-se a grade. Enchem-se logo os canteiros com $0^m,10$ a $0^m,15$ de altura de agua, e lança-se a semente previamente humedecida.

Para que o arroz produza bem tem-se em vista conservar-lhe uma temperatura constante, e por isso, assim como a temperatura atmospherica é mais ou menos elevada, a agua se conserva em menor ou maior altura. O maior cuidado em regular as aguas tem logar até que o arroz haja vingado, porque d'ahi em diante basta conservar-lhe sempre agua, a qual descarrega de uns para outros canteiros pelos quebradoiros.

Como a charrua que se emprega nas lavras revira bem a leiva, as hervas nocivas morrem quasi todas, e por isso as mondas são pouco consideraveis.

Antes de adoptado o actual systema de cultura as hervas que infestavam o arroz consistiam principalmente em *colheres;* hoje apenas apparece algum junção e milhã, que é mondado logoque desponta, e que não reapparece, emquanto d'antes as mondas eram constantes.

Digitized by Google

A quantidade de semente empregada é de 1 alqueire por 700^{m2} ou 14^{alq},3 por hectare. Para toda a superficie cultivada empregaram-se 5 moios de semeadura.

O terreno é todo argilo-arenoso, muito leve e humoso pelas suas circumstancias peculiares. A agua para as regas provém de nascentes visinhas, e recolhe-se por meio de vallas estabelecidas á meia encosta, seguindo as curvas de nivel, as quaes se abrem até uma camada de tufo que existe e que retem as aguas.

Na occasião da nossa visita o arroz estava em ceifa, e os canteiros totalmente esgotados.

Toda a familia dos srs. Gagliardis tem sido presentemente atacada de sesões, sendo necessario que o sr. Hygino se retirasse com a sua familia para Setubal, por não poder lutar com a influencia paludosa. O sr. Gagliardi (pai) tem-se conservado em Algeruz para dirigir a cultura, mas tem já por vezes sido atacado de perniciosas. Mesmo alguns creados se têem despedido com receio das sesões.

Concelho de Alcacer do Sal

Valle do Sado

Alcacer, 21 de setembro—A ribeira do Sado, logo acima do Pinheiro, começa a estreitar consideravelmente, e d'ahi em diante segue como um canal estreito e tortuoso, acompanhado, a um e outro lado, de caniços com mais de 2 metros de altura.

As margens não têm mais de 1 metro de altura acima da maré cheia, sendo lodosas e lamacentas. Na occasião da vazante de um e outro lado do rio fica uma orla de mais de 4 metros de lodo a descoberto.

O terreno adjacente é baixo até uma grande distancia, a ponto de ficar encoberto completamente com os caniços, sem que se descubra, mesmo ao longe, qualquer collina.

Na occasião das cheias todas as vastas lezirias em que se divide aquella extensa bacia ficam cobertas de agua; e sendo o solo argiloso por muito tempo todos aquelles campos estão intransitaveis, incapazes de soffrer amanho, e encharcados por falta de escoante para o rio.

De Alcacer para cima as margens ainda são mais baixas, o rio mais estreito, e lançando-se pela leziria em grandes circumvoluções que tornam as viagens, já de si monotonas e tristonhas, muito demoradas.

As sementeiras de arroz existem principalmente na margem esquerda, começando logo acima das salinas, e seguindo ainda muito para cima de Valle de Guizo, entremeadas com searas de trigo.

(Leziria de Antonio Caetano de Figueiredo.)—A superficie cultivada de arroz tem proximamente 10 hectares, divididos em canteiros irregulares que não têm menos de meio hectare, e que actualmente estão cheios de agua encharcada, porque as vallas de esgoto se acham completamente obstruidas, e alem d'isso porque o terreno, não tendo sido gradado nem estorroado, difficulta o escoamento das aguas, obrigando-as a empoçar. Os canteiros têm valleta interior como em Aljeruz.

Digitized by Google

N'esta localidade não ha agua alguma, e por isso a que serve á rega do arroz vem de mais de uma legua de distancia, por meio de calhas de madeira, de outra propriedade pertencente ao mesmo lavrador.

Tinha-se já feito a ceifa, deixando um restolho de quasi $0^m,3$, que juntamente com as hervas fica abandonado nos canteiros até á sementeira do anno seguinte.

Esta pratica é geralmente seguida. Assim que se faz a ceifa as terras e o restolho tomam posse dos canteiros; os piques e as vallas entupem-se, e as aguas das chuvas não têm vasão.

(Valle de Guiso.)—Proximo da povoação d'este nome ha uma extensa propriedade pertencente ao sr. Campos Valdez, onde a cultura do arroz se faz ha trinta annos, n'uma porção de terreno que antigamente fôra juncal paludoso.

Os arrozaes estão situados n'uma baixa, que depois se bifurca em dois pequenos valles, levantando-se ao meio d'elles uma pequena collina onde estão situadas as eiras; e são separados do Sado por uma orla de terra, onde tambem ha uma eira, e que tem dado magnifico trigo.

Na occasião da nossa visita o arroz já estava todo nas eiras, e os canteiros, cobertos de hervas e de restolho, estavam lamacentos, a ponto que n'alguns sitios os carros e o gado se atascavam como vimos.

Se acaso se desobstruisse a ribeira de Guiso, e se limpassem as vallas, todas aquellas aguas tinham facil escoante para o Sado; mas no abandono em que tudo fica desde a ceifa até á nova sementeira, não admira que aquelle terreno se converta n'um extenso lamaçal. Perguntando ao *governador*, ou chefe dos trabalhadores, a rasão por que as vallas não eram limpas regularmente, disse-nos que uma das grandes vantagens da cultura do arroz era não precisar mais essa despeza, que para outra qualquer seria indispensavel!

A superficie cultivada é proximamente de 50 hectares em terreno arenoso, misturado com muito nateiro; e está dividido em canteiros extremamente grandes, irregulares, e com as marachas seguindo as curvas de nivel. Os *piques* são muito pequenos e não rasgados até o fundo dos canteiros.

As aguas são fornecidas pela ribeira de Guiso, que andando ao nivel do arrozal, o inunda, com qualquer pequena chuva de trovoada que haja, cobrindo no inverno toda aquella baixa por muito tempo, e tornando impossiveis os lavores á charrua, porque os bois não podem lá andar, o que faz com que todos os trabalhos sejam executados á enxada.

A monda tem custado habitualmente 2:000$000 réis, mas no anno passado custou 2:400$000 réis, e as hervas que a constituem são as mesmas que já se têm indicado.

A sementeira total levou 7 moios, tendo-se lançado á terra 3 alqueires por cada 5 ares.

Excursão do dia 23 de setembro.—No caminho de Setubal para Azeitão, no sitio chamado Alcúbio, encontrámos um pequeno arrozal, proximamente de 15 ares de superficie, que principalmente se distingue por estar assente em terreno muito elevado e sobre uma encosta rapida.

As aguas vem de um pequeno tanque com bica que está junto do arrozal.

A ceifa estava acabada, e, como de costume, o restolho tinha pouco menos de $0^m,3$ de alto, e os canteiros estavam cheios de agua empoçada e lamacentos.

Digitized by Google

(Quinta do Calhariz,—Arrozal de Santo Antonio.)—Tem este arrozal de 2 a 3 hectares, sendo o terreno arenoso, misturado com algum nateiro.

Ha tres annos que ali se cultiva o arroz, tendo-se anteriormente produzido milho e excellente trigo, no tempo em que a quinta era dirigida pelos srs. Gagliardis.

A agua vem da ribeira das Maçãs, derivada por um pequeno canal de $0^m,2$ de largo por $0^m,1$ de fundo, entrando com abundancia, e com grande força, nos quatro primeiros canteiros, nos quaes o arroz não vingou.

Para que as aguas chegassem ao nivel do arrozal foi a ribeira levantada com um açude, correndo depois parallelamente ao arrozal, ao qual serve de descarga, em um leito com 2 metros de profundidade e sufficientemente largo; de modo que na occasião das cheias todas as aguas ali se accumulam, sem transbordar para o arrozal, nem mesmo para um pedaço de horta que fica mais baixo do que elle, e immediatamente adjacente á ribeira.

O arroz que vingou estava ceifado; os canteiros cheios de restolho, e de hervas paludosas, havendo poças em que a agua está estagnada, e coberta de um limo gelatinoso, mostrando bolhas cheias de gazes.

Os canteiros são todos grandes, irregulares, e não têem a valleta interior como os de Algeruz e outros.

O arroz carolino foi o que se empregou para semente, lançando-se ao todo 15 alqueires.

A producção ordinaria é de 30 sementes.

A monda importou em 1$980 réis, ou nove jornaes de mulheres a 220 réis, preço que na localidade se julga alto.

O arrozal no estado em que o vimos fica abandonado ás hervas e ás aguas, com as marachas levantadas e os piques obstruidos, bem como as vallas, até março ou abril. He n'esta epocha que se costuma reformar as marachas á enxada, limpando-as e alteando-as, avivando-se os piques, se é necessario, e tratando-se de dar escoante ás aguas, que ficaram empoçadas nos canteiros por todo o inverno. Em seguida cava-se o solo, estorroa-se e mette-se agua, sobre a qual se semeia. Logo-que despontam as primeiras folhas, tira-se a agua para aquecer o terreno, e o arroz enraizar, depois torna-se de novo a introduzir, graduando a sua altura conforme a temperatura da atmosphera, de modo que a planta tenha um calor constante.

Na occasião da monda e da ceifa, tira-se tambem a agua; em todo o resto do tempo deixa-se entrar esta pelos *quebradoiros*, de modo que não seja em excesso, mas unicamente suppra as perdas produzidas pela evaporação, absorpção, etc.

Segundo nos disseram, a familia do feitor, que reside no Calhariz, está toda com sesões, acontecendo o mesmo a algumas pessoas pobres que moram n'aquelle sitio.

(Valle de Coina.)—Todo este immenso trato de terreno, na extensão de mais de 5 kilometros para 1 de largura media proximamente, está semeado de arroz; havendo porém alguns pontos, como na quinta do Conde (1), em que n'este anno se reduziram as sementeiras, ficando os canteiros do anno passado cheios de agua estagnada, lamacentos, e reduzidos a verdadeiro matagal. Não obstante, ainda

(1) Pertence ao Sr. José Maria da Fonseca, conhecido no commercio pelos seus vinhos moscateis, chamados *de Setubal*.

Digitized by Google

mesmo n'esta quinta os arrozaes são muito consideraveis. Alimenta-os a agua da ribeira de Coina, e o escoamento faz-se defeituosamente por uma valla, aliás facil de reparar. Todo o arroz está ceifado, ficando o restolho muito alto e os canteiros embebidos de agua.

N'outro arrozal do mesmo valle, mais proximo á villa, observámos que em muitos canteiros que tinham ficado armados do anno passado, se tinha actualmente semeado milho e feijão.

Em todo o valle as aguas são fornecidas pela ribeira que o percorre, existindo os arrozaes de uma e outra margem.

Quando percorremos o valle, a ribeira levava pouca agua não tendo o seu leito mais de 2 a 2½ metros de largo. As suas aguas vão a final desembocar n'um braço do Tejo, sendo demoradas n'uma grande caldeira que serve para alimentar um moinho. Nas aguas baixas em toda aquella consideravel bacia ficam os lodos a descoberto.

É no fim d'este extenso valle que se encontram as ruinas da antiga villa de Coina, hoje completamente abandonada, e attestando a sua grandeza pelas ruinas dos edificios que ainda restam.

Os arrozaes chegam quasi aos limites da extincta povoação.

DISTRICTO DE AVEIRO — Concelho de Aveiro

Aveiro, 29 de setembro.—*(Arrozal da quinta das Agras.)*—Este arrozal, cuja superficie é proximamente de 6 hectares, pertence ao sr. Mendes Leite, e está situado na quinta das Agras, em parte de um extenso pantano que fica quasi sob as janellas da habitação d'aquelle proprietario, nas extremas da cidade de Aveiro.

O pantano tem na sua totalidade 8 a 10 hectares de terreno encharcado, e foi primitivamente destinado para caldeira de um importante moinho, que ainda hoje existe, mas que não trabalha. Para aquelle destino foi necessario effectuar um consideravel desaterro, que rebaixando o nivel do solo deu logar a infiltrações e estagnação de aguas, que deterioraram o terreno, tornando-se hoje em boa parte apenas util para produzir herva para estrume.

Toda aquella porção de terreno está areiada, e cortada por esteiros que vão dar á ria, existindo adufas, hoje quasi inutilisadas, que eram destinadas a admittir na caldeira as aguas das marés, que deviam fazer trabalhar o moinho.

A parte do pantano immediatamente adjacente ao moinho tem sido aterrada com entulhos vindos da cidade, e o resto facilmente poderia enxugar-se impedindo a communicação da maré com os esteiros, vistoque estes para nada ou quasi nada servem hoje, estando cheios de herva e caniço, e ficando na vasante em secco ou cheios de lodo. Por este modo cessava a principal causa das filtrações n'aquelle terreno, podendo o seu solo levantar-se ou por uma lenta colmatagem, ou por successivos entulhamentos, e dando-se vasão ás aguas das chuvas e nascentes que ali viessem por meio de uma valla geral de esgoto.

É na parte mais elevada do terreno paludoso que existe o arrozal, cujo solo fica pelo menos $0^m,6$ superior ao nivel das mais altas aguas nos esteiros.

Existem canteiros só onde as differenças de nivel do terreno os reclamam; e por isso a parte inferior do arrozal, que é quasi plana, fórma um verdadeiro prado de arroz, apenas dividido por um sulco irregular de $0^m,1$ de profundidade.

Digitized by Google

As aguas para a rega vem da azenha da Rosa, sendo conduzidas por uma calha de madeira com $0^m,22$ de largo e igual altura, quando ha falta, e por um canal de $1^m,25$ de largo quando ha abundancia.

Estando o arrozal a secco, como quando o vimos, são necessarios oito dias, e só em casos extraordinarios quatro, para o cobrir de uma camada de agua de $0^m,1$.

O arroz semeado é de pragana, empregando-se 70 alqueires de Lisboa, que produziram no anno passado 1:135 alqueires de Ovar.

Os trabalhos são pela maior parte feitos por mulheres, que ganham 120 réis diarios a secco. A monda custa de ordinario 28$800 réis por anno. As hervas que a constituem são as usuaes, havendo porém pouca milhã *(Panicum miliaceum)*, e apparecendo o bunho *(Scirpus lacustris)* em grande quantidade.

Ha quatro annos que aqui se faz a cultura do arroz, empregando-se o seguinte processo:

Começa-se por dar uma cava geral ao terreno, empregando para este trabalho os cavadores de Mira, que usando umas enxadas estreitas, muito leves, e de cabo curto, têm uma destreza especial pela qual vão simultaneamente revirando a leiva, e nivelando o terreno, á medida que cavam.

N'este anno foi a cava feita de empreitada, e importou em 81$600 réis, emquanto a lavra á charrua importaria em 28$800 réis; mas n'este caso nem o terreno ficava nivelado, nem a leiva revirada, porque ali ainda não são conhecidos os instrumentos de cultura aperfeiçoada.

A semente não é demolhada para se empregar; apenas quando é levada para o campo, são os cestos mergulhados na agua e retirados immediatamente.

Tem-se ali notado que o arroz, pelo arrefecimento produzido por um excesso de agua, se está ainda novo amarellece e definha, se já está crescido *envicia*, o que sempre succede igualmente nos logares em que a agua corre. Em qualquer d'estes casos é indispensavel diminuir a quantidade de agua, ou mesmo tira-la totalmente.

Quando a agua é abundante, deixa-se entrar constantemente para os canteiros, mas se ha falta, como no anno passado, intercepta-se a saída e deixa-se estagnar a que ha.

(Arrozal das Arribas.)—Aos dois lados da estrada d'aquella denominação existem extensas sementeiras de arroz, que na totalidade não têm menos de 12 hectares..

Os canteiros são extremamente grandes e irregulares, existindo entre elles alguns pedaços semeados de milho, vendo-se junto a elle muito trevo nascidiço.

As aguas vem de uma azenha proxima, e o escoamento faz-se com extrema facilidade por uma profunda valla.

N'este arrozal, como no anterior, já estava feita a ceifa, ficando o restolho muito alto e a terra encharcada. N'este estado de abandono permanece o arrozal até aos trabalhos da proxima sementeira, que são em abril.

(Ponte de S. Pedro,—Quinta do morgado de S. Silvestre.)—A sementeira de arroz que ha n'esta localidade não tem menos de 6 a 7 hectares. A ceifa já ha tempos estava concluida, tanto que o restolho se achava quasi apodrecido nos charcos que as aguas formaram.

Digitized by Google

O terreno em que está o arrozal vem em declive na direcção da estrada, da qual o separa a cortina da ponte, ou viaducto de S. Pedro, de modo que as aguas muito naturalmente vem accumular-se n'esse ponto. Por baixo da ponte ha um boeiro, ou aqueducto, destinado a dar saída ás aguas d'aquella quinta, para o esteiro adjacente; succede porém que na occasião das aguas altas a maré entra pelo boeiro, indo misturar-se com as aguas doces, que se acham estagnadas, dando logar a charcos mixtos.

Vistoque o nivel do solo da quinta é superior ás aguas da vasante, parece extremamente facil evitar aquelles graves inconvenientes, collocando uma adufa no boeiro, para impedir a entrada das marés, a qual aberta na baixa-mar, prestaria facil escoante ás aguas da quinta.

O methodo de cultura aqui seguido, e as circumstancias geraes que aqui se dão, são exactamente as mesmas que já descrevemos para este districto.

Concelho de Ovar

Ovar, 30 de setembro.—N'este concelho já houve consideraveis sementeiras de arroz, tanto na freguezia de Ovar como na de Vállega; hoje porém nenhuma existe, em vista de reclamações e queixas dos povos que a auctoridade se viu obrigada a attender.

Em logar competente daremos conta dos documentos que houvemos, em que se refere a historia da suppressão dos arrozaes n'este concelho.

As sementeiras, segundo nos constou, eram feitas nas praias de bunho, e defendidas das marés, como as salinas, o que não impedia as infiltrações da agua salgada, que ía misturar-se com a doce, que existia nos canteiros, a maior parte das vezes estagnada.

Actualmente, sendo aquellas praias cobertas na maré cheia, e escoando-se completamente as aguas na baixa-mar, não se dão os inconvenientes que então existiam.

Concelho de Aveiro

Aveiro, 1 de outubro.—*(Valle das Arribas,—Caminho da Vista Alegre.)*—Ha n'este sitio um arrozal que tem proximamente 4 a 5 hectares, que recebe as aguas de duas azenhas proximas, escoando para as praias do *molisso* (1), com que confina.

A ceifa estava concluida, e os canteiros lamacentos e cheios de agua encharcada, em que parte do restolho já tinha apodrecido.

Segundo nos disseram na localidade, as febres têm augmentado desde que ha arrozaes, apparecendo o que chamam *febres surdas* ou sesões sem frio; e por isso grande parte da povoação detesta os arrozaes, desejando muito que ao menos se supprimam por alguns annos, para que praticamente se veja se as molestias que têem apparecido procedem ou não da cultura do arroz.

(1) Nos arredores de Aveiro chamam *molisso* ao estrume feito com os limos tirados da ria, e que logo depois de colhidos se amontoam nas praias para curtir.

Digitized by Google

(Campos de Occa.)—Tem este valle mais de legua e meia de comprido, e seguramente um quarto de legua de largura media, sendo todo regado pelo rio que vem do Tinto e Taboaço, o qual corre bastante fundo e com muita agua.

No inverno todos aquelles campos, reduzidos a verdadeiro matagal, se alagavam; no verão porém tudo seccava, pela maior parte, e a ponto que o terreno abria fendas profundas que tornavam perigoso o trajecto dos animaes. Havia porém sitios baixos em que as aguas ficavam empoçadas todo o anno, e junto a estas nascia alguma herva, que se aproveitava para o gado.

Todo aquelle extenso terreno andava abandonado aos pastos communs, não havendo quem o quizesse acceitar, nem mesmo pelo fôro.

Depois que se introduziu a cultura do arroz tem-se cuidado em dar saída ás aguas encharcadas, e em arrotear tudo que era matagal, pelo que a terra tem subido de preço.

O valle, começando para os lados de Cantanhede, vae terminar sobre a ria de Aveiro, e correndo entre duas encostas, que n'aquelles sitios são bastante abruptas, fórma uma especie de longo corredor que é enfiado e varrido pelos ventos N. e NO., que são os reinantes na localidade.

Sobre a encosta de nascente, e a pouco menos de um quarto de legua para o interior, está assente a povoação de Occa, rodeada de extensos pinhaes, que se estendem até á margem da encosta, que não tem menos de 130 a 150 metros de altura sobre o valle. A encosta opposta é mais baixa, e ambas são cobertas de denso arvoredo, constando especialmente de pinheiros e alguns castanheiros. No sopé da encosta ha grandes cannaviaes.

Actualmente todo o valle está coberto de arrozaes, para cuja rega se aproveitam as aguas da ribeira. O esgotamento do campo é tão completo quanto se quizer, seccando-se de todo os canteiros na occasião da ceifa, como vimos.

Nas sementeiras empregam-se 8½ alqueires por hectare, e a producção que a principio era de 60 sementes está hoje reduzida a 20, termo medio.

O processo de cultura que se tem empregado reduz-se ao seguinte:

Começa-se por lavrar o terreno, em seguida armam-se os canteiros, que são de ordinario muito grandes e irregulares, depois á enxada iguala-se e aplana-se a superficie do solo.

A sementeira é feita sobre a agua, empregando uns a semente secca, molhando-a outros.

N'este ultimo caso a *demolha* é de quatro dias, e com isto dizem que o crescimento do arroz se adianta de quinze dias; sendo porém necessario que a semente antes de empregada se ponha a escorrer em saccos, deixando-a mesmo começar a grelar.

Quanto ao regimen das aguas julga-se ali que o melhor de tudo seria podê-la conservar com uma pollegada de altura, ou pouco mais; mas as desigualdades naturaes do solo lavrado oppõem-se a isso.

Depois da sementeira a agua conserva-se constantemente, excepto quando o arroz *envicia,* caso em que se diminue ou tira de todo, para aquecer o terreno.

A monda começa de ordinario pelo S. Thiago, (principios de maio) constando as hervas de colheres, junção e milhã, sendo esta ultima mais basta nos logares mais humidos e nas bordas das marachas.—Em geral a herva é em maior quantidade onde a agua é menos profunda.

Digitized by Google

O arroz depois de recolhido ás eiras é malhado, podendo oito homens debulhar 2 moios n'um dia, trabalho que é pago a 80 réis por dia e de comer.

A povoação de Occa parece que não se tem resentido da proximidade dos arrozaes, quanto ao estado de salubridade; tem porém crescido em riqueza e bem estar desde que começou a aproveitar aquelle extenso terreno que sempre andára abandonado, apesar das suas excellentes condições o tornarem apto para varios ramos de cultura, e com especialidade para a formação de magnificos prados.

Todas estas informações foram-nos dadas pelos srs. Barretos, pae e filho, lavradores da localidade.

(Sousa,—Continuação dos campos de Occa.)—A disposição e circumstancias geraes do terreno são as mesmas que descrevemos; a povoação porém está mais proxima dos arrozaes do que Occa.

Ha n'esta localidade uma ponte até á qual chegam os arrozaes, e logo abaixo d'ella alcança mas aguas da maré, começando em seguida as *praias de estrume* (1)

(Vagos,—Continuação do mesmo valle.)—A disposição topographica do terreno e as mais circumstancias que indicámos repetem-se aqui sem alteração, bem como o systema de cultura.

O sr. doutor Cypriano, facultativo da localidade, disse-nos que em these admittia que o arroz era uma cultura insalubre; mas que havia circumstancias especiaes que podiam abrigar as povoações da influencia dos miasmas paludosos, como acontecia em Occa, e em geral sempre que as povoações estavam defendidas, por collinas, ou mattas, da acção dos ventos reinantes que trazem os miasmas. Disse-nos mais o sr. doutor Cypriano que n'aquelles arredores podia julgar-se nocivo todo o arrozal que não fosse lavado do N. ou NE., que eram os ventos dominantes; e que mesmo nas suas propriedades tinha elle pedaços abrigados do N., que confessa serem insalubres, e outros que estando sujeitos ás correntes d'aquelle vento julga serem innocentes.

Além d'estas informações ficou o sr. doutor Cypriano de nos fornecer por escrito varios esclarecimentos que lhe pedimos, ao que satisfez, indo transcriptos no logar competente.

(Vista Alegre.)—É proximo d'este logar que termina todo este extenso valle, vindo os ultimos arrozaes a entestar com paúes mixtos que ha na margem do rio, e que se denunciam pelo seu fetido especial.

Concelho de Aveiro

Aveiro 2 de Outubro.—*(Arrozaes de Esgueira).*—A O. da villa de Esgueira, e ao N. de Aveiro, nas praias do rio começa um extenso valle que no viaducto chamado

(1) Diz-se *praia d'estrume* aquella em que se cultiva a canizia *(Arundo phragmites)*, a castanhola (?) e a bajunça (?) para as camas dos gados, e para fabricar estrumes artificiaes. Estas praias constam de terreno encharcado e lodacento, que nas marés cheias se cobre de agua, e na vasante fica a descoberto. Escolhendo-se para este fim os sitios mais baixos, é ali tambem que vem accumular-se as aguas que escoam da terra, formando-se por isto charcos mixtos.

Digitized by Google

da *Fonte do Meio* se bifurca em dois ramos, denominando-se *Salgueiral* o que segue na direcção N., e *Pateiras da quinta do Ribeiro* o que se dirige para o S.

Todo este campo está semeado de arroz, e é alimentado pelas aguas de diversas quintas. O ramo do S. recebe especialmente as aguas da quinta do Ribeiro, e o do N. é alimentado pelas da quinta de Bento de Moraes e da azenha da Rosa, a qual está situada n'um terceiro valle, que pega a L. com o *Salgueiral.*

O escoamento faz-se para a ria por meio de vallas, cujo nivel é muito inferior ao do campo. Para alem dos arrozaes ha uma *praia de estrume* onde as aguas do monte se misturam com as das marés.

Salvos alguns pequenos ensaios, a cultura em grande do arroz faz-se aqui ha seis annos, pelo processo seguido nos arredores de Aveiro, que já indicámos. Antigamente o primeiro lavor das terras era feito á enxada, porque os bois se atascavam á falta de esgoto das terras; mas agora que ha melhor entretenimento das vallas todos os fabricos são feitos á charrua.

O campo achava-se, na occasião da nossa visita, completamente secco; mas as marachas não tinham sido desfeitas, achando-se os canteiros cheios de restolho, e em alguns sitios com muita herva.

Os canteiros são quasi todos muito grandes, e por isso, na occasião das mondas, se segue a pratica, quasi geral no districto de Leiria, de enterrar a herva, em vez de traze-la para fóra do arrozal.

Nos dois ramos do valle, e especialmente no *Salgueiral,* ha importantes sementeiras de milho de envolta com os arrozaes.

No caminho de Cassía, e a 2 kilometros proximamente da povoação de Esgueira, visitámos a quinta do regedor d'esta parochia, onde ha dois arrozaes.

Consta o primeiro arrozal de doze canteiros irregulares, perfazendo ao todo proximamente 35 ares. Antigamente aquelle terreno era um matagal, que não podia lavrar-se, porque os animaes se atascavam; hoje porém acha-se perfeitamente secco, sendo o escôo facilimo, de modo que póde ali dar-se qualquer cultura, das que mais se arreceiam da humidade, vistoque o alagamento do terreno, para as sementeiras do arroz, é puramente artificial. Para chegar a este estado foi necessario, antes de tudo, limpar e desobstruir as vallas isoladoras, sangrando depois o terreno por meio de valletas praticadas através dos canteiros, combinados com *vallas cegas* (1).

Actualmente é possivel lavrar todo o terreno; mas o proprietario prefere os amanhos feitos á enxada, porquanto, empregando os cavadores de Mira, consegue, alem de outras, a vantagem de quasi evitar a monda, porque a leiva lhe fica voltada como se empregasse a charrua de Dombasle, extinguindo-se portanto as más hervas.

O solo é todo arenoso, e para que não canse, produzindo successivamente arroz, tem o proprietario intenção de imitar o que fez um seu visinho, dando uma estrumada com o *molisso.*

(1) As vallas cegas, ou vallas perdidas, constituem o que em França denominam *drains à pierre perdue.* Consistem em sanjas abertas no terreno, nos pontos mais apropriados ao enxugo, que se enchem de calhaus rolados, ou cascalho de pedra rija. N'algumas partes, como no logar de que tratâmos, a camada de pedras é coberta de outra de ramada de pinheiro, ou de mato, e por cima terra, de modo que o terreno fica continuo e nivelado, e comtudo as aguas filtram para a valla, escoando-se pelos intersticios das pedras.

Digitized by Google

Pelo mesmo systema de esgoto reduziu o proprietario á cultura outra porção de terreno, em que semeou de arroz uma porção não menor de 70 ares, seguindo-se logo em terreno da mesma natureza, e no mesmo plano, uma consideravel sementeira de milho e de aboboras.

O terreno todo tem proximamente 3 hectares, e está destinado pelo proprietario para horta e producção de forragens, o que, segundo nos disse, lhe ha de ser mais proveitoso do que se obtivesse d'elle 600 alqueires de arroz.

A producção do arroz, segundo a media de cinco annos, tem sido de 50 sementes; o preço porém é que tem descido consideravelmente, sendo hoje de 400 réis por alqueire de Ovar, em casca, o qual rende 20 arrateis de arroz descascado.

Afóra estes esclarecimentos promptificou-se o sr. regedor a dar-nos resposta por escripto a alguns quesitos que lhe deixámos, a qual vae no logar competente.

N'esta localidade ha apenas a habitação do proprietario, a qual está situada ao S. do primeiro arrozal, e a L. do segundo; e tanto elle como quasi toda a familia se acham com sesões.

Aveiro, 3 de Outubro.—*(Arrozaes da Ermida.)*—Pertencem estes arrozaes aos herdeiros do sr. Alberto Ferreira Pinto, e estão sitos a pouca distancia da Vista Alegre.

O processo de cultura ali seguido é o mesmo de toda esta região, e o escoamento das aguas faz-se com grande facilidade.

O que ha mais digno de menção n'este logar é uma antiga experiencia do sr. José Ferreira Pinto (pae), com o intuito de tornar salubre a cultura do arroz.

Consistiu essa experiencia em dispor os canteiros como os de feijão de trepar, isto é, com $0^m,20$ a $0^m,30$ de largura, fazendo n'elles correr a agua continuamente com mais ou menos rapidez, como n'uma levada.

O resultado foi obter-se uma folhagem muito viçosa e abundante, não se chegando porém a desenvolver a semente, como tem logar pelo methodo ordinario de cultura.

Excursão do dia 4 de outubro.—*(Fermentellos.)*—O rio Sércoma, partindo de Agueda de baixo, dirige-se até á ribeira de Fermentellos, onde forma uma infinidade de meandros no *Paul do Panno*. É com esta denominação que se conhece uma grande extensão de terreno, cortada pela estrada que de Aveiro conduz a Fermentellos, e que é constituida por uma profunda turfeira, sempre impregnada de agua, e apenas coberta por uma pequena camada de terra vegetal.

O terreno do paul é de sua natureza muito pouco consistente, tendo dado grande trabalho para assentar os fundamentos da ponte do Panno, e abatendo por muitas vezes os aterros adjacentes; mesmo nos pontos mais seccos o terreno oscilla debaixo dos pés, e produz um som cavo, especial d'aquella especie de solos.

N'este paul havia uma grande extensão que era logradouro commum da freguezia de Fermentellos, mas que, pela occasião de se introduzir a cultura do arroz, os visinhos assentaram em dividir entre si equitativamente. Para este fim foi o terreno medido, avaliado, e repartido em 61 talhões. Cada talhão foi dividido em 4 leiras, fazendo-se ao todo 244 quinhões, que se distribuiram dando a cada visinho parte no terreno superior, onde o arroz vem melhor, e parte no inferior que é de peior qualidade.

A agua para a rega vem de varias nascentes áquem de Fermentellos, sendo

Digitized by Google

alem d'isso necessario represar a ribeira, para que as suas aguas entrem nos canteiros. O escoamento faz-se com grande facilidade para a lagoa, ou *páteira* de Fermentellos.

O processo de cultura ali seguido não differe essencialmente dos que temos descripto, sendo apenas modificado pelas condições especiaes da localidade.

O terreno é amanhado á charrua, ou á enxada, conforme a sua consistencia o consente. De ordinario não se emprega a gradagem, estorroando-se, e igualando-se o solo dos canteiros á enxada, ainda mesmo quando se tem lavrado, o que só é possivel na parte superior do paul.

Onde o terreno é mais alagadiço fazem-se os lavores á enxada, e quando se trata de unir e aplanar o solo, levanta-se a leiva, nivelando a camada de turfa que lhe fica inferior, sobre a qual se assenta novamente a leiva.

As sementeiras fazem-se bastas, empregando ³/₄ de alqueire em cada *leira*.

Até á ceifa conserva-se a agua nos canteiros pela maior parte estagnada, em vista do represamento da ribeira, e quando aquella operação vae effectuar-se escoa-se então completamente.

Depois da ceifa alguns proprietarios lavram, ou cavam, o seu terreno, para que com as chuvas não fique demasiadamente compacto e recalcado; outros deixam o restolho nos canteiros encharcados até aos trabalhos do anno seguinte.

Ha tres annos que aqui se faz a cultura, tendo constantemente augmentado a monda, e diminuido a producção, que hoje, no maximo, é de quarenta sementes.

Concelho de Oliveira do Bairro

(Valles do Sércoma e do Sevora.)—As sementeiras de arroz cercam toda a povoação de Oliveira do Bairro, excepto pelo lado do S., occupando mais de legua e meia de comprido, sobre meio quarto de legua de largura.

É d'esta disposição que resulta principalmente o estado insalubre da villa, porquanto todos os ventos lhe trazem miasmas paludosos, á excepção do S., que apenas reina no inverno, quando já não ha sementeiras.

Segundo informações que obtivemos na Administração, parece que a povoação era salubre antigamente, apesar de haver extensos paúes, que no verão seccavam inteiramente, afóra pequenas porções onde vegetavam nympheas. Desde que se cultiva o arroz, ha vinte annos, a mortalidade tem crescido constantemente.

Foi no anno em que appareceu o *oidium* que a cultura do arroz se tornou mais extensa; e desde logo appareceram em grande força as perniciosas, que têem durado até agora, postoque n'este anno houvesse alguma diminuição no numero de casos, morrendo assim mesmo, segundo nos disseram, uma pessoa por dia, termo medio, d'aquella terrivel enfermidade.

É notavel que tenha havido muito menos sesões na povoação de Mamarosa, que fica ao S. dos arrozaes, do que em Oliveira, o que só se póde explicar pela consideração de estar aquella povoação abrigada ao N. por uma montanha densamente arborisada.

Os rios Sércoma e Sevora, vindo ambos do lado do N., tomam, o primeiro uma direcção ao nascente da villa, o segundo a direcção do poente, e são as aguas de ambos que, sendo represadas, servem á rega dos arrozaes, a qual se faz quasi totalmente por estagnação.

Digitized by Google

Todo o terreno é muito plano e nivelado, e por isso a cultura se faz sem estabelecer canteiros, na maior parte dos casos, tendo o campo a apparencia de um immenso prado regado.

O escoamento faz-se com facilidade para os mesmos rios d'onde as aguas vem, por meio de vallas mestras, que tambem dão serventia aos moinhos que ha na localidade, e que pela maior parte têm o seu nivel inferior ao do campo.

No sitio chamado o Silveiro vimos um arrozal já ceifado, cujos canteiros estavam encharcados, e as vallas de descarga obstruidas e cheias de nymphéas, vindo as aguas para rega de uma valla de moinho derivada do Sévora. Este terreno é bastante extenso e tem um nivel muito baixo, pelo que, segundo nos disseram, foi sempre pantanoso. Antes porém da cultura do arroz tornava-se accessivel no verão, podendo lá ir os trabalhadores cortar bunho. Agora porém o terreno está por tal modo encharcado que mesmo no verão é impraticavel.

Toda a extensa zona que cerca a villa, e que hoje se acha cultivada de arroz, era antigamente dedicada á cultura do milho e das pastagens, sendo, effectivamente, para a cultura pradosa que todos aquelles campos têem melhor disposição, em vista da sua planura, e da muita agua que se póde obter para as regas.

Hoje ainda ha algumas sementeiras de milho pelo meio dos arrozaes, mas em muito pequena quantidade, em comparação com as que já houve e com a extensão da cultura do arroz.

Digitized by Google

Digitized by Google

II

INFORMAÇÕES

DA

ADMINISTRAÇÃO E DOS FACULTATIVOS

ESTATISTICA

Digitized by Google

Digitized by Google

INFORMAÇÕES DA ADMINISTRAÇÃO; ESTATISTICA

DISTRICTO DE LEIRIA—Concelho das Caldas da Rainha

Illmo e ex.^mo sr.—Em cumprimento do officio n.º 432, de 3 de agosto corrente, em que v. ex.ª se serviu requisitar a esta administração alguns mappas do movimento da população d'este concelho, para serem presentes á commissão dos arrozaes, remetto, n'esta data, dezeseis, quatorze dos quaes abrangem o periodo de annos de 1840 a 1851 inclusivè, e dois, respectivos ás freguezias de Selir do Porto e Serra do Bouro, do decorrido de 1852 a 1855.

No mesmo officio exige-me v. ex.ª que dê uma descripção das doenças reinantes nos annos de 1840 a 1859; porém, não sendo eu technico, e por isso incompetente para me occupar de um similhante assumpto, solicitei dos dois facultativos Antonio José Lopes, e Francisco Eduardo de Andrade Pimentel, que m'a fornecessem, o que fizeram, por escripto e nos termos das duas copias, que igualmente envio a v. ex.ª, para d'este modo, se é possivel, satisfazer a dita commissão.

Quanto aos demais esclarecimentos, de que v. ex.ª carece, para terem o mesmo destino, posso dizer que a opinião mais geral dos povos do concelho a meu cargo é adversa á cultura do arroz. Em 6 de dezembro do anno passado representou-se contra esta, e pouco depois a favor, porém com menos apoio; e finalmente, em 31 de março do mesmo anno, protestou o presidente da camara municipal contra uma vistoria feita na quinta do Talvae, para ahi se permittir tal cultura.

Não me consta até aqui que se tenham dado outras manifestações, alem das mencionadas e de alguns artigos publicados nos jornaes.

Deus guarde a v. ex.ª Caldas da Rainha, 11 de agosto de 1859.=Illmo e ex.^mo sr. governador civil do districto de Leiria.=O administrador do concelho, *Manuel de Sousa.*

Digitized by Google

Relação das freguezias do concelho das Caldas da Rainha, aonde se cultivou arroz, quantidade de semente, extensão de terreno e producção, em cada um dos annos abaixo declarados

ANNOS	FREGUEZIAS	SEMENTE — ALQUEIRES	GEIRAS DE TERRENO CULTIVADO	PRODUCÇÃO — ALQUEIRES
1853	Caldas	35	9	1:400
	Carvalhal	18	4	650
	Tornada	66	14	3:932
	Selir dos Matos	21	8	696
		140	35	6:678
1854	Caldas	67	14	1:306
	Tornada	167	30	3:742
	Alvorninha	6	2	120
	Selir dos Matos	19	3	380
	Santa Catharina	2	1	40
	Carvalhal	20	5	420
	Nadadouro	5	1	110
		286	56	6:118
1855	Caldas	15	4	430
	Tornada	158	41	5:447
	Alvorninha	6	2	142
	Selir dos Matos	19	4	627
	Nadadouro	22	6	704
		220	57	7:350
1856	Caldas	60	15	2:560
	Serra do Bouro	12	3	630
	Tornada	128	33	7:370
	Selir do Porto	190	48	12:300
	Selir dos Matos	10	3	453
		400	102	23:313
1857	Caldas	106	26	3:528
	Tornada	120	31	6:560
	Selir do Porto	190	57	8:728
	Serra do Bouro	10	3	345
	Nadadouro	4	1	152
		430	112	19:313
1858	Caldas	107	27	1:926
	Tornada	87	22	1:757
	Selir do Porto	91	26	2:730
	Serra do Bouro	50	13	700
	Selir dos Matos	5	2	96
	Nadadouro	30	8	600
		370	98	7:809
1859	Caldas	113	28	–
	Selir do Porto	200	46	–
	Tornada	8	2	–
		321	76	–

Caldas da Rainha, 15 de julho de 1859.=O administrador do concelho, *Manuel de Sousa.*

Digitized by Google

Mappa estatistico da população e seu movimento no concelho das Caldas da Rainha, no anno de 1840

FREGUEZIAS	FOGOS	PESSOAS DE TODAS AS IDADES DO SEXO MASCULINO	PESSOAS DE TODAS AS IDADES DO SEXO FEMININO	TOTALIDADE DOS NASCIMENTOS LEGITIMOS E ILLEGITIMOS		OBITOS	
				SEXO MASCULINO	SEXO FEMININO	SEXO MASCULINO	SEXO FEMININO
Caldas	489	724	796	36	43	11	11
Tornada	201	355	343	16	22	4	6
Cotto	73	188	160	5	8	–	–
Selir dos Matos	220	401	413	10	11	3	4
Carvalhal	139	266	277	7	8	1	–
Santa Catharina	231	522	561	9	11	7	8
Vidaes	207	383	386	10	14	4	6
Alvorninha	480	772	1:000	23	29	14	16
Serra do Bouro	131	298	308	7	9	5	5
Selir do Porto	70	126	138	3	5	1	2
	2:241	4:035	4:382	126	160	50	53

N. B. N'este anno ainda não pertenciam ao concelho as duas ultimas freguezias.

Caldas da Rainha, 10 de agosto de 1859.=O administrador do concelho, *Manuel de Sousa.*

Digitized by Google

Mappa estatistico da população e seu movimento no concelho das Caldas da Rainha, no anno de 1841

FREGUEZIAS	FOGOS	PESSOAS DE TODAS AS IDADES DO SEXO MASCULINO	PESSOAS DE TODAS AS IDADES DO SEXO FEMININO	TOTALIDADE DOS NASCIMENTOS LEGITIMOS E ILLEGITIMOS		OBITOS	
				SEXO MASCULINO	SEXO FEMININO	SEXO MASCULINO	SEXO FEMININO
Caldas	487	729	799	25	27	20	24
Tornada	204	362	354	12	16	5	5
Cotto	86	189	162	3	3	2	1
Selir dos Matos	222	410	423	14	17	5	7
Carvalhal	140	271	281	7	6	2	2
Santa Catharina	225	528	570	12	16	6	7
Vidaes	206	378	384	8	9	13	11
Alvorninha	479	782	1:009	21	24	11	15
Serra do Bouro	132	302	315	8	10	4	3
Selir do Porto	75	123	139	4	6	7	5
	2:256	4:074	4:436	114	134	75	80

N. B. N'este anno ainda não pertenciam ao concelho as duas ultimas freguezias.

Caldas da Rainha, 10 de agosto de 1859.=O administrador do concelho, *Manuel de Sousa*.

Digitized by Google

Mappa estatistico da população e seu movimento no concelho das Caldas da Rainha, no anno de 1842

FREGUEZIAS	FOGOS	PESSOAS DE TODAS AS IDADES DO SEXO MASCULINO	PESSOAS DE TODAS AS IDADES DO SEXO FEMININO	TOTALIDADE DOS NASCIMENTOS LEGITIMOS E ILLEGITIMOS		OBITOS	
				SEXO MASCULINO	SEXO FEMININO	SEXO MASCULINO	SEXO FEMININO
Caldas	485	742	810	35	36	22	25
Tornada	206	368	360	12	15	8	9
Cotto	87	189	163	4	5	4	4
Selir dos Matos	220	414	430	9	13	5	6
Carvalhal	139	276	283	7	5	2	3
Santa Catharina	223	535	580	12	14	5	4
Alvorninha	478	790	1:017	25	28	17	20
Vidaes	204	378	384	6	9	7	8
Serra do Bouro	134	302	318	7	8	7	5
Selir do Porto	74	127	141	4	4	–	2
	2:250	4:121	4:486.	121	137	77	86

N. B. N'este anno ainda não pertenciam ao concelho as duas ultimas freguezias.

Caldas da Rainha, 10 de agosto de 1859.=O administrador do concelho, *Manuel de Sousa.*

Digitized by Google

Mappa estatistico da população e seu movimento no concelho das Caldas da Rainha, no anno de 1843

FREGUEZIAS	FOGOS	PESSOAS DE TODAS AS IDADES DO SEXO MASCULINO	PESSOAS DE TODAS AS IDADES DO SEXO FEMININO	TOTALIDADE DOS NASCIMENTOS LEGITIMOS E ILLEGITIMOS		OBITOS	
				SEXO MASCULINO	SEXO FEMININO	SEXO MASCULINO	SEXO FEMININO
Caldas	486	751	821	41	48	32	37
Tornada	209	375	370	13	16	6	6
Cotto	86	192	165	6	9	3	4
Selir dos Matos	221	419	435	15	17	10	12
Carvalhal	140	278	286	7	5	5	2
Santa Catharina	222	543	592	10	13	2	1
Alvorninha	479	792	1:022	28	32	26	27
Vidaes	205	382	384	12	9	8	9
Serra do Bouro	132	307	324	8	10	3	4
Selir do Porto	73	126	141	1	2	2	2
	2:253	4:165	4:540	141	161	97	104

N. B. N'este anno ainda não pertenciam ao concelho as duas ultimas freguezias.

Caldas da Rainha, 10 de agosto de 1859.=O administrador do concelho, *Manuel de Sousa.*

Digitized by Google

Mappa estatistico da população e seu movimento no concelho das Caldas da Rainha, no anno de 1844

FREGUEZIAS	FOGOS	PESSOAS DE TODAS AS IDADES DO SEXO MASCULINO	PESSOAS DE TODAS AS IDADES DO SEXO FEMININO	TOTALIDADE DOS NASCIMENTOS LEGITIMOS E ILLEGITIMOS		OBITOS	
				SEXO MASCULINO	SEXO FEMININO	SEXO MASCULINO	SEXO FEMININO
Caldas	487	767	838	35	38	19	21
Tornada	206	379	375	10	12	6	7
Cotto	94	193	166	3	4	2	3
Selir dos Matos	221	418	440	9	13	10	8
Carvalhal	139	283	292	8	10	3	4
Santa Catharina	238	545	603	7	13	5	2
Alvorninha	477	791	1:017	18	20	19	25
Vidaes	204	385	384	7	5	4	5
Serra do Bouro	131	308	313	7	9	6	6
Selir do Porto	74	130	145	5	6	1	2
	2:271	4:199	4:573	109	130	75	83

N. B. N'este anno ainda não pertenciam ao concelho as duas ultimas freguezias.

Caldas da Rainha, 10 de agosto de 1859. = O administrador do concelho, *Manuel de Sousa.*

Digitized by Google

Mappa estatistico da população e seu movimento no concelho das Caldas da Rainha, no anno de 1845

FREGUEZIAS	FOGOS	PESSOAS DE TODAS AS IDADES DO SEXO MASCULINO	PESSOAS DE TODAS AS IDADES DO SEXO FEMININO	TOTALIDADE DOS NASCIMENTOS LEGITIMOS E ILLEGITIMOS		OBITOS	
				SEXO MASCULINO	SEXO FEMININO	SEXO MASCULINO	SEXO FEMININO
Caldas	489	791	866	40	47	16	19
Tornada	213	386	382	15	17	10	10
Cotto	89	195	168	7	10	5	3
Selir dos Matos	227	425	449	13	16	6	7
Carvalhal	138	284	293	5	7	4	6
Santa Catharina	218	547	610	11	13	9	10
Alvorninha	475	797	1:025	20	23	14	15
Vidaes	202	385	388	9	12	9	8
Serra do Bouro	135	314	332	10	8	4	3
Selir do Porto	73	124	143	–	–	2	2
	2:289	4:248	4:656	130	153	79	83

N. B. N'este anno ainda não pertenciam ao concelho as duas ultimas freguezias.

Caldas da Rainha, 10 de agosto de 1859. = O administrador do concelho, *Manuel da Sousa.*

Digitized by Google

Mappa estatistico da população e seu movimento no concelho das Caldas da Rainha, no anno de 1846

FREGUEZIAS	FOGOS	PESSOAS DE TODAS AS IDADES DO SEXO MASCULINO	PESSOAS DE TODAS AS IDADES DO SEXO FEMININO	TOTALIDADE DOS NASCIMENTOS LEGITIMOS E ILLEGITIMOS		OBITOS	
				SEXO MASCULINO	SEXO FEMININO	SEXO MASCULINO	SEXO FEMININO
Caldas	490	805	880	26	29	12	15
Tornada	215	389	386	9	11	6	7
Cotto	90	199	172	4	6	–	2
Selir dos Matos	231	427	454	12	13	10	8
Carvalhal	136	286	293	7	5	5	5
Santa Catharina	217	549	609	9	12	7	9
Alvorninha	476	803	1:030	18	21	12	16
Vidaes	203	389	392	11	9	7	5
Serra do Bouro	137	316	334	8	9	6	7
Selir do Porto	76	133	149	6	7	1	1
	2:301	4:296	4:699	110	122	66	75

N. B. N'este anno ainda não pertenciam ao concelho as duas ultimas freguezias.

Caldas da Rainha, 10 de agosto de 1859. = O administrador do concelho, *Manuel de Sousa.*

Digitized by Google

Mappa estatistico da população e seu movimento no concelho das Caldas da Rainha, no anno de 1847

FREGUEZIAS	FOGOS	PESSOAS DE TODAS AS IDADES DO SEXO MASCULINO	PESSOAS DE TODAS AS IDADES DO SEXO FEMININO	TOTALIDADE DOS NASCIMENTOS LEGITIMOS E ILLEGITIMOS		OBITOS	
				SEXO MASCULINO	SEXO FEMININO	SEXO MASCULINO	SEXO FEMININO
Caldas	487	824	900	28	32	9	12
Tornada	213	392	394	12	18	9	10
Cotto	89	197	171	6	8	8	9
Selir dos Matos	239	428	457	13	15	12	12
Carvalhal	138	289	296	6	8	3	5
Santa Catharina	243	549	612	9	11	9	8
Alvorninha	477	809	1:034	20	21	14	17
Vidaes	204	390	390	7	5	6	7
Serra do Bouro	137	317	333	9	7	8	8
Selir do Porto	75	136	152	5	6	2	3
	2:302	4:331	4:739	115	131	80	91

N. B. N'este anno ainda não pertenciam ao concelho as duas ultimas freguezias.

Caldas da Rainha, 10 de agosto de 1859.=O administrador do concelho, *Manuel de Sousa.*

Digitized by Google

Mappa estatistico da população e seu movimento no concelho das Caldas da Rainha, no anno de 1848

FREGUEZIAS	FOGOS	PESSOAS DE TODAS AS IDADES DO SEXO MASCULINO	PESSOAS DE TODAS AS IDADES DO SEXO FEMININO	TOTALIDADE DOS NASCIMENTOS LEGITIMOS E ILLEGITIMOS		OBITOS	
				SEXO MASCULINO	SEXO FEMININO	SEXO MASCULINO	SEXO FEMININO
Caldas	482	832	907	39	43	31	36
Tornada	207	333	392	11	9	10	11
Cotto	93	196	173	6	7	7	5
Selir dos Matos	242	431	461	14	16	11	12
Carvalhal	138	291	296	7	6	5	6
Santa Catharina	241	550	610	11	13	10	15
Alvorninha	478	811	1:036	19	21	17	19
Vidaes	205	392	397	12	14	10	7
Serra do Bouro	141	321	338	10	12	6	7
Selir do Porto	74	135	153	2	4	3	3
	2:301	4:352	4:763	131	145	110	121

N. B. N'este anno ainda não pertenciam a este concelho as duas ultimas freguezias.

Caldas da Rainha, 10 de agosto de 1859.=O administrador do concelho, *Manuel de Sousa.*

Digitized by Google

Mappa estatistico da população e seu movimento no concelho das Caldas da Rainha, no anno de 1849

FREGUEZIAS	FOGOS	PESSOAS DE TODAS AS IDADES DO SEXO MASCULINO	PESSOAS DE TODAS AS IDADES DO SEXO FEMININO	TOTALIDADE DOS NASCIMENTOS LEGITIMOS E ILLEGITIMOS		OBITOS	
				SEXO MASCULINO	SEXO FEMININO	SEXO MASCULINO	SEXO FEMININO
Caldas	490	854	924	47	50	25	33
Tornada	210	373	379	10	13	30	26
Cotto	90	200	178	7	9	3	4
Selir dos Matos	240	437	468	15	17	9	10
Carvalhal	139	292	295	7	5	6	6
Santa Catharina	235	552	613	12	15	10	12
Alvorninha	477	817	1:048	24	31	18	19
Vidaes	206	392	397	8	11	7	11
Serra do Bouro	144	317	335	9	10	12	13
Selir do Porto	72	134	152	4	5	6	3
	2:303	4:368	4:789	143	166	126	137

N. B. N'este anno ainda não pertenciam a este concelho as ultimas duas freguezias.

Caldas da Rainha, 10 de agosto de 1859.=O administrador do concelho, *Manuel de Sousa.*

Digitized by Google

Mappa estatistico da população e seu movimento no concelho das Caldas da Rainha, no anno de 1850

FREGUEZIAS	FOGOS	PESSOAS DE TODAS AS IDADES DO SEXO MASCULINO	PESSOAS DE TODAS AS IDADES DO SEXO FEMININO	TOTALIDADE DOS NASCIMENTOS LEGITIMOS E ILLEGITIMOS		OBITOS	
				SEXO MASCULINO	SEXO FEMININO	SEXO MASCULINO	SEXO FEMININO
Caldas	488	859	935	50	58	45	47
Tornada	213	384	392	15	18	4	5
Cotto	91	202	179	8	10	6	9
Selir dos Matos	243	445	477	13	21	10	12
Carvalhal	140	299	304	10	11	3	2
Santa Catharina	235	558	602	13	15	7	8
Alvorninha	476	823	1:054	18	19	12	13
Vidaes	205	410	407	11	14	4	4
Serra do Bouro	150	324	341	12	12	5	6
Selir do Porto	73	133	155	5	6	3	5
	2:314	4:437	4:846	155	184	99	111

N. B. N'este anno ainda não pertenciam ao concelho as duas ultimas freguezias.

Caldas da Rainha, 10 de agosto de 1859. = O administrador do concelho, *Manuel de Sousa.*

Digitized by Google

Mappa estatistico da população e seu movimento no concelho das Caldas da Rainha, no anno de 1854

FREGUEZIAS	FOGOS	PESSOAS DE TODAS AS IDADES DO SEXO MASCULINO	PESSOAS DE TODAS AS IDADES DO SEXO FEMININO	TOTALIDADE DOS NASCIMENTOS LEGITIMOS E ILLEGITIMOS		OBITOS	
				SEXO MASCULINO	SEXO FEMININO	SEXO MASCULINO	SEXO FEMININO
Caldas	487	873	955	50	61	36	41
Tornada	220	390	396	10	9	4	5
Cotto	95	200	179	6	7	8	7
Selir dos Matos	249	451	489	20	24	14	12
Carvalhal	141	302	307	7	8	4	5
Santa Catharina (*a*)	250	565	629	14	15	7	6
Alvorninha	477	840	1:068	28	29	11	15
Vidaes	206	411	412	8	10	7	5
Serra do Bouro	152	331	348	10	9	3	2
Selir do Porto	77	132	156	5	7	6	6
	2:354	4:495	4:939	158	179	100	104

(*a*) Houve cholera-morbus exclusivamente n'esta freguezia, de novembro a dezembro de 1855. No anno seguinte grassou em todo o concelho, tendo começado no mez de junho.

N. B. N'este anno ainda não pertenciam a este concelho as duas ultimas freguezias.

Caldas da Rainha, 10 de agosto de 1859.=O administrador do concelho, *Manuel de Sousa.*

Digitized by Google

Mappa estatistico da população e seu movimento no concelho das Caldas da Rainha, no anno de 1852

FREGUEZIAS	FOGOS	PESSOAS DE TODAS AS IDADES DO SEXO MASCULINO	PESSOAS DE TODAS AS IDADES DO SEXO FEMININO	TOTALIDADE DOS NASCIMENTOS LEGITIMOS E ILLEGITIMOS		OBITOS		MATRIMONIOS
				SEXO MASCULINO	SEXO FEMININO	SEXO MASCULINO	SEXO FEMININO	
Alvorninha	478	838	1:086	18	26	14	14	17
Caldas	488	873	987	57	54	35	29	13
Carvalhal	142	325	317	4	4	3	2	1
Santa Catharina	267	622	594	18	13	6	3	5
Cotto	95	213	182	13	8	2	3	1
Selir dos Matos	267	557	555	31	30	17	17	18
Vidaes	207	430	413	14	19	8	5	6
Tornada	225	455	563	16	8	5	4	8
	2:169	4:313	4:697	171	162	90	77	69

Caldas da Rainha, 31 de dezembro de 1852.=O administrador do concelho, *Manuel de Sousa*.

Digitized by Google

Mappa estatistico da população e seu movimento no concelho das Caldas da Rainha, no anno de 1853

FREGUEZIAS	FOGOS	PESSOAS DE TODAS AS IDADES DO SEXO MASCULINO	PESSOAS DE TODAS AS IDADES DO SEXO FEMININO	TOTALIDADE DOS NASCIMENTOS LEGITIMOS E ILLEGITIMOS		OBITOS		MATRIMONIOS
				SEXO MASCULINO	SEXO FEMININO	SEXO MASCULINO	SEXO FEMININO	
Caldas	511	873	1:017	75	51	36	21	23
Tornada	229	460	568	9	9	4	4	4
Cotto	96	219	189	8	9	2	2	1
Selir dos Matos	280	568	570	26	24	15	9	13
Carvalhal	146	342	332	7	8	6	5	4
Santa Catharina	276	623	599	14	13	13	8	9
Alvorninha	480	845	1:096	24	26	17	16	16
Vidaes	212	434	421	9	14	5	6	5
	2:230	4:364	4:792	172	154	98	71	75

Caldas da Rainha, 31 de dezembro de 1853. = O administrador do concelho, *Manuel de Sousa*.

Digitized by Google

Mappa estatistico da população e seu movimento no concelho das Caldas da Rainha, no anno de 1854

FREGUEZIAS	FOGOS	PESSOAS DE TODAS AS IDADES DO SEXO MASCULINO	PESSOAS DE TODAS AS IDADES DO SEXO FEMININO	TOTALIDADE DOS NASCIMENTOS LEGITIMOS E ILLEGITIMOS		OBITOS		MATRIMONIOS
				SEXO MASCULINO	SEXO FEMININO	SEXO MASCULINO	SEXO FEMININO	
Caldas	514	917	1:061	79	81	35	37	6
Tornada	239	469	563	14	15	5	20	7
Cotto	98	225	207	8	20	2	2	1
Selir dos Matos	280	569	572	16	11	15	9	6
Carvalhal	148	351	333	13	5	4	4	3
Santa Catharina	277	635	616	23	18	11	1	6
Alvorninha	482	856	1:101	32	23	21	18	8
Vidaes	213	448	430	15	16	1	7	4
	2:251	4:470	4:883	200	189	94	98	41

Caldas da Rainha, 31 de dezembro de 1854.=O administrador do concelho, *Manuel de Sousa.*

Digitized by Google

Mappa estatistico da população e seu movimento no concelho das Caldas da Rainha, no anno de 1855

FREGUEZIAS	FOGOS	PESSOAS DE TODAS AS IDADES DO SEXO MASCULINO	PESSOAS DE TODAS AS IDADES DO SEXO FEMININO	TOTALIDADE DOS NASCIMENTOS LEGITIMOS E ILLEGITIMOS		OBITOS		MATRIMONIOS
				SEXO MASCULINO	SEXO FEMININO	SEXO MASCULINO	SEXO FEMININO	
Caldas	520	926	1:070	75	65	66	56	11
Vidaes	214	450	440	12	18	10	8	7
Alvorninha	485	863	1:104	22	20	15	17	12
Santa Catharina	279	636	615	18	10	17	11	9
Carvalhal	149	348	332	1	2	4	3	3
Selir dos Matos	281	565	569	16	12	20	15	5
Cotto	98	225	208	3	5	3	4	–
Tornada	239	474	564	12	11	7	10	3
Selir do Porto	83	141	137	6	1	1	3	2
Serra do Bouro	165	345	265	17	10	7	3	2
	2:513	4:973	5:304	182	154	150	130	54

Caldas da Rainha, 31 de dezembro de 1855.=O administrador do concelho, *Manuel de Sousa*.

Digitized by Google

Mappa estatistico da população e seu movimento na freguezia de Selir do Porto, no concelho das Caldas da Rainha, nos annos abaixo designados

ANNOS	FOGOS	PESSOAS DE TODAS AS IDADES DO SEXO MASCULINO	PESSOAS DE TODAS AS IDADES DO SEXO FEMININO	TOTALIDADE DOS NASCIMENTOS LEGITIMOS E ILLEGITIMOS		OBITOS	
				SEXO MASCULINO	SEXO FEMININO	SEXO MASCULINO	SEXO FEMININO
1852	78	136	160	5	6	1	2
1853	78	139	162	3	3	–	1
1854	77	142	166	6	5	3	2
1855	79	142	168	2	4	2	2

N. B. N'estes annos ainda não pertencia esta freguezia ao concelho das Caldas.

Caldas da Rainha, 10 de agosto de 1859.=O administrador do concelho, *Manuel de Sousa.*

Digitized by Google

Mappa estatistico da população e seu movimento na freguezia da Serra do Bouro, concelho das Caldas da Rainha, nos annos abaixo designados

ANNOS	FOGOS	PESSOAS DE TODAS AS IDADES DO SEXO MASCULINO	PESSOAS DE TODAS AS IDADES DO SEXO FEMININO	TOTALIDADE DOS NASCIMENTOS LEGITIMOS E ILLEGITIMOS		OBITOS	
				SEXO MASCULINO	SEXO FEMININO	SEXO MASCULINO	SEXO FEMININO
1852	154	336	354	13	16	8	10
1853	156	340	356	14	8	10	6
1854	158	343	363	9	14	6	7
1855	159	350	373	12	15	5	5

N.B. N'estes annos ainda não pertencia esta freguezia ao concelho das Caldas.

Caldas da Rainha, 10 de agosto de 1859. = O administrador do concelho, *Manuel de Sousa.*

Digitized by Google

Mappa estatistico da população e seu movimento no concelho das Caldas da Rainha, no anno de 1856

FREGUEZIAS	FOGOS	PESSOAS DE TODAS AS IDADES DO SEXO MASCULINO	PESSOAS DE TODAS AS IDADES DO SEXO FEMININO	TOTALIDADE DOS NASCIMENTOS LEGITIMOS E ILLEGITIMOS		OBITOS		MATRIMONIOS
				SEXO MASCULINO	SEXO FEMININO	SEXO MASCULINO	SEXO FEMININO	
Caldas	521	882	1:013	60	45	104	102	12
Vidaes	209	438	439	14	15	26	16	2
Alvorninha	479	833	1:088	20	22	50	38	9
Santa Catharina	270	626	613	15	17	25	19	7
Carvalhal	149	341	330	4	5	11	7	5
Selir dos Matos	264	530	538	15	18	50	52	14
Cotto	96	215	205	1	7	11	10	2
Tornada	219	471	548	13	14	16	30	3
Selir do Porto	86	144	131	8	3	5	9	2
Serra do Bouro	167	326	258	11	9	30	16	7
	2:460	4:806	5:160	161	155	328	299	63

Caldas da Rainha, 31 de dezembro de 1856. = O administrador do concelho, *Manuel de Sousa.*

Digitized by Google

Mappa estatistico da população e seu movimento no concelho das Caldas da Rainha, no anno de 1857

FREGUEZIAS	FOGOS	PESSOAS DE TODAS AS IDADES DO SEXO MASCULINO	PESSOAS DE TODAS AS IDADES DO SEXO FEMININO	TOTALIDADE DOS NASCIMENTOS LEGITIMOS E ILLEGITIMOS		OBITOS		MATRIMONIOS
				SEXO MASCULINO	SEXO FEMININO	SEXO MASCULINO	SEXO FEMININO	
Caldas	524	903	1:038	60	58	39	33	17
Vidaes	209	442	440	14	11	10	10	11
Alvorninha	479	829	1:094	29	20	33	14	21
Santa Catharina	270	630	621	14	19	10	11	10
Carvalhal	149	341	331	6	9	6	8	6
Selir de Matos	264	543	546	25	18	12	7	17
Cotto	96	213	210	2	11	4	6	8
Tornada	220	480	543	18	9	9	14	8
Selir do Porto	90	147	130	7	4	4	5	4
Serra do Bouro	169	335	269	11	16	2	5	6
	2:470	4:863	5:222	186	175	129	113	108

Caldas da Rainha, 31 de dezembro de 1857.=O administrador do concelho, *Manuel de Sousa.*

Digitized by Google

Mappa estatistico da população e seu movimento no concelho das Caldas da Rainha, no anno de 1858

FREGUEZIAS	FOGOS	PESSOAS DE TODAS AS IDADES DO SEXO MASCULINO	PESSOAS DE TODAS AS IDADES DO SEXO FEMININO	TOTALIDADE DOS NASCIMENTOS LEGITIMOS E ILLEGITIMOS		OBITOS		MATRIMONIOS
				SEXO MASCULINO	SEXO FEMININO	SEXO MASCULINO	SEXO FEMININO	
Caldas	524	936	1:056	66	47	33	29	13
Vidaes	212	465	460	26	23	3	3	5
Alvorninha	480	828	1:109	22	30	23	15	18
Santa Catharina	270	633	630	21	28	18	19	9
Carvalhal	149	344	332	10	5	7	4	7
Selir dos Matos	264	541	549	21	19	23	16	11
Cotto	97	210	212	5	10	6	8	4
Tornada	229	481	553	13	11	12	1	3
Selir do Porto	90	154	137	8	9	1	2	1
Serra do Bouro	169	342	271	13	9	6	7	5
	2:484	4:934	5:309	205	191	132	104	74

Caldas da Rainha, 1 de janeiro de 1859.=O administrador do concelho, *Manuel de Sousa.*

Digitized by Google

Concelho de Obidos

Ill.mo e ex.mo sr.—Ao urgentissimo officio de v. ex.ª n.º 434, de 3 do corrente, cumpre-me responder que, consultado previamente pela commissão dos arrozaes, tenho satisfeito em 29 de julho ultimo a parte dos quesitos que v. ex.ª agora se digna apresentar-me em nome da mesma commissão; apesar d'isso porém passo a examina-los da seguinte maneira.

Enviei mappas da população, nascimentos e obitos n'este concelho durante os annos de 1848 até 1858 inclusivè; dos annos anteriores não os tenho nem posso colhe-los.

Igualmente enviei mappas contendo o numero de licenças e suas datas, semente empregada e epocha em que se fizeram as vistorias annuaes. Não contém porém a producção, porque esse trabalho pertence á camara e está muito imperfeito.

Consultando os facultativos sobre as doenças reinantes têem respondido que só se podem considerar taes as febres intermittentes, que são constantes em todas as estações, e a unica doença, alem da cholera-morbus, que se tem apresentado com caracter epidemico. Tendo porém o mesmo caracter e intensidade antes e depois da cultura do arroz.

Os povos, tanto a respeito da cultura do arroz como sobre qualquer outro objecto, não têem opinião sua, decidem-se pelas primeiras impressões; uns desejam os arrozaes que trazem a elevação dos seus salarios, outros são-lhes contrarios, porque lhes attribuem as sesões que têem soffrido. As representações tanto a favor como contra a cultura nada mais provam do que as influencias locaes movidas sempre por interesse proprio. Os povos assignam indistinctamente uma ou outra representação, ou ambas, sem lhes ligarem outra importancia alem do favor que por tal fazem ao seu senhor.

Os mappas da população offerecem algumas irregularidades que não se podem já evitar, mas de pequena monta para o fim a que se destinam.

Deus guarde a v. ex.ª Obidos, 8 de agosto de 1859.=Ill.mo e ex.mo sr. governador civil do districto de Leiria.=O administrador do concelho, *Miguel Capistrano de Amorim.*

A orizicultura n'este concelho de Obidos apresenta duas phases distinctas: aquella, em que não estava sujeita á acção da auctoridade policial, ou a repellia a cada passo, e esta aonde a oriza sativa só vegeta em terrenos mais ou menos adequados e sujeitos a uma fiscalisação regular e uniforme.

Não se conhece precisamente a epocha da introducção d'esta cultura no concelho de Obidos, mas em 1851 já se achava desenvolvida, e em abril do mesmo anno, isto é, antes da portaria de 16 de outubro de 1851, se pediam e alcançavam licenças do governo civil do districto. De 1854 porém datam os primeiros alvarás que têem servido de titulos aos interessados (vidè mappa n.º 1-A), e talvez de escudo para bastantes abusos; mas ainda uma grande parte das searas se conservaram impunemente sem auctorisação até 1856. Esta a primeira phase da orizicultura.

Digitized by Google

Sendo eu chamado em 18 de julho de 1856 a occupar o cargo de administrador, achei-me a braços com a epidemia cholerica que assolava este concelho, e me trouxe envolvido até novembro, sem que me podesse occupar de outras funcções do meu cargo. No anno seguinte, auxiliado pela portaria de 16 de maio de 1857, vistorisei os arrozaes do concelho e encontrei 12 searas licenciadas e 50 não licenciadas! Os proprietarios d'estas foram obrigados em praso determinado a exhibir licença ou destrui-las: 45 searas foram auctorisadas e 5 destruidas (vidè mappa n.° 1-A). Em 1858 procedi igualmente ás duas vistorias annuaes, ordenadas pela referida portaria, nas epochas constantes do mappa n.° 1-B, cujos autos existem archivados n'esta administração (assim como os do anno anterior), e em resultado d'este exame fiz prohibir a orizicultura no paul da Amoreira, por se achar em más condições e falto de vallagens. Esta prohibição fez cessar a cultura de não menos de 500 alqueires de arroz, e destruiu o alvo ás iras dos deputados da nação que tanto se occuparam d'aquella localidade.

No corrente anno são 14 as sementeiras de arroz n'este concelho (mappa n.° 1-C) em que se empregaram apenas 308 alqueires de semente.

As licenças concedidas, suas datas e uso que d'ellas se tem feito constam dos mappas n.os 1-A, 1-B e 1-C.

A superficie do terreno destinado á orizicultura não se póde determinar com precisão, porque não foi calculada, nem se póde julgar pela semente empregada, que é de 1 até 3 alqueires por geira, conforme a natureza do terreno e pericia do semeador. Tambem não posso indicar o numero de alqueires de arroz produzidos, porque esse trabalho é incumbido á camara municipal, e acha-se tão deficiente que não desejo fazer uso d'elle.

Os resultados economicos da orizicultura são muito inconstantes, dependem sobretudo do bom engressimento do arroz, que se perde muitas vezes por qualquer variação na temperatura ou humidade atmospherica. É por isso que ha exemplos de algumas searas se perderem completamente, outras produzirem 60, 80 e mesmo 100 sementes. Para demonstração offereço uma conta corrente (n.° 2) de uma seara, cuja producção foi mediana. Não figuram ali algumas despezas miudas que se verificam nas grandes searas, taes como ordenado do guarda (arrozeiro) e factura da eira; mas tambem não apparecem o producto da venda da palha, a vantagem no preço da licença que é permanente, e tanto custa ao grande como ao pequeno cultivador, e as vallagens que são de menor custo no segundo e terceiro anno da cultura. Apesar porém da sua contingencia é a cultura mais lucrativa que se conhece n'esta localidade.

Resta finalmente a grande questão hygienica. Sou eu o menos competente para a tratar, depois do vulto que ella tem tomado entre os homens da sciencia; por isso só farei uma succinta exposição das minhas observações.

Não ha duvida que as febres intermittentes (aindaque pouco mortiferas) tem augmentado muito nos annos ultimos. Será este augmento devido á acção deleteria dos arrozaes? Não está demonstrado, e os facultativos d'este municipio negam-lhe tal poder. Em seu auxilio porém vem a experiencia que nos indica, desde epochas muito remotas, a existencia n'esta localidade de taes febres em todas as estações. Um boticario d'esta villa, modelo de probidade, que conta noventa e cinco annos, diz que na sua infancia já havia sesões como ha hoje, grassando mais em certos annos. Teve annos em que a sua botica consumiu mais de dez arrobas de quina! Então não havia arrozaes.

Digitized by Google

Se recorrermos aos mappas estatisticos da população (n.º 3) elles nada dizem contra a orizicultura, porque apresentam um augmento de população sempre crescente e uniforme em todas as freguezias. Havendo porém um excesso de mortalidade no anno de 1856, devido á cholera-morbus, como se faz observar n'uma nota no respectivo mappa.

Lá está o logar da Amoreira, tão conhecido na historia dos arrozaes, hoje desaffrontado d'esta cultura, que tenho prohibido no seu paul, vexado por doenças como nos annos anteriores. Ali ha fócos de insalubridade mais poderosos que os arrozaes; são a falta de aceio do povo e das suas casas; são os estrumes sempre em fermentação nas ruas e nas casas, auxiliada pela agua que constantemente se infiltra n'aquelle terreno sem escoante.

Não sou apologista dos arrozaes: historio. E tanto assim que convencido do principio geralmente adoptado =que a orizicultura mal regulada é prejudicial á saude publica e a methodica não= lembro algumas restricções.

Tenho por muitas vezes visitado os arrozaes em todas as epochas do seu desenvolvimento, e tenho observado que, feitos elles methodicamente, no primeiro e segundo anno apresentam uma vegetação luxuriosa e agradavel á vista, a agua corre sem obstaculo, limpida, sem cheiro nem sabor. Quando, no mesmo terreno, se repete esta cultura por tres ou mais annos, o seu estado muda. Diversas plantas da familia das algas ahi apparecem e se desenvolvem rapidamente; os molluscos e zoophytos, seus companheiros inseparaveis, affluem em grande copia; aquellas plantas obstruem a corrente das aguas em muitos pontos, e chegam a supplantar o arroz; a ardencia do sol de julho e agosto baixando as aguas cresta as algas e mata os animalculos. Aqui se estabelece a putrefacção. É então que nos sitios aonde se acha obstruida a corrente se manifestam muitas bolhas de gaz que vêem rebentar á superficie de uma agua grossa pela dissolução das materias em putrefacção: o cheiro é forte, repugnante e nauseabundo.

Este estado insalubre é muitas vezes augmentado pelo orizicultor, que querendo destruir estas plantas estranhas mais delicadas que o arroz, tira-lhe a agua por alguns dias quando o sol é mais forte. O resultado d'esta operação é terrivel. Eu tive logar de surprehender uma seara n'este estado; entrei n'ella, e vi que a decomposição das algas estava no seu auge, os animalejos mortos cobriam os canteiros; em alguns pontos ainda se revolviam no lodo. Saí d'ali muito incommodado com o mau cheiro. É incontestavel que uma seara n'estes termos prejudica a saude.

A vistoria para a exhibição da licença não póde alcançar estes inconvenientes, por muito remotos. Só uma nova providencia do governo de Sua Magestade, prohibindo a orizicultura por mais de tres annos consecutivos no mesmo terreno, sem que medeiem dois em que elle seja destinado a outra cultura, póde supprir esta lacuna.

Esta prescripção com a legislação em vigor será no meu entender bastante para habilitar a auctoridade local a uma boa fiscalisação n'este importante ramo de policia sanitaria.

Por esta fórma julgo ter satisfeito á consulta de v. ex.ª n'aquella parte ao meu alcance, e me presto a ministrar quaesquer outros esclarecimentos que v. ex.ª julgue necessarios.

Deus guarde, etc.=O administrador do concelho, *Miguel Capistrano de Amorim.*

Digitized by Google

MAPPA DA CULTURA DO ARROZ NO CONCELHO DE OBIDOS

Digitized by Google

Mappa demonstrativo da cultura do arroz no

N.º DE ORDEM	NOMES DOS CULTIVADORES	FREGUEZIAS EM QUE ESTÃO COLLOCADAS AS SEARAS	NUMEROS DE ALQUEIRES SEMEADOS
1	João Madeira	Amoreira	6
2	Pedro Martins	Idem	4 1/2
3	João Lopes	Idem	2 1/2
4	Antonio Madeira	Idem	2
4	João Martins Trocas	Idem	1
6	Francisco Luiz Ganhão	Idem	1
7	Maria Eufrazia, viuva	Idem	4
8	Luiza Maria, viuva	Idem	6
9	José Albano	Idem	8
10	Antonio Justino	Idem	6
11	Antonio dos Santos	Idem	5
12	José Marques, junior	Idem	4
13	Antonio Pereira Temporão	Idem	3
14	José da Costa	Idem	2 1/2
15	Francisco Antonio Duarte	Idem	90
16	José Maria	Idem	7
17	Joaquim Ricardo	Idem	6
18	Rosa Maria	Idem	2
19	José Leal	Idem	4
20	Theotonio Madeira	Idem	3
21	João dos Santos Duarte Ferreira	Idem	100
22	João Cassiano de Amorim	Idem	190
23	Manuel Nunes Thiago	Idem	70
24	Antonio Simões Fragata	Idem	6
25	Floriano da Costa Leal	Idem	6
26	João Leal, solteiro	Idem	6
27	Antonio Pedro	Idem	5
28	Lucinda Maria	Idem	10
29	João José	Idem	4
30	Francisco Antonio Leal	Idem	4
31	João de Sousa	Idem	2
32	Francisco Caetano	Idem	3
33	João Monteiro Fevereiro	Idem	6
34	Anna de Jesus	Idem	2
35	Joaquim Luiz	Idem	2
36	Maria Fidalga	Idem	2
37	Militão José Henriques	Idem	6
38	Serafim da Silva	Idem	2 1/2
39	Gertrudes Fidalga	Idem	»
40	Thereza Maneca	Idem	»
41	João da Costa Janeiro	Idem	»
42	Sebastião Franco	Idem	»
43	Sebastião Luiz	Idem	»
44	João dos Santos Duarte Ferreira	Sobral da Lagôa	250
45	Caetano Carlos	Idem	8
46	Joaquim José dos Reis	Idem	8
47	Joaquim Gomes	Idem	6
48	José Fonceca	Idem	8
49	Joaquim Fonceca	Idem	6
50	Luiz Marques	Idem	12
51	José Quintino	Váo	8
52	Antonio Duque	Idem	8
53	José Teixeira Soares	Idem	8
54	Antonio Felix	Idem	6
55	Joaquim Casimiro	S. Pedro	25
56	Angelica Maria, viuva	Idem	8
57	José Maria Fabricio	Idem	10
58	Francisco Fabricio	Idem	8
59	Antonio Fabricio	Idem	2
60	Joaquim Gonçalo	Idem	7
61	Faustino da Gama, junior	Santa Maria	240
62	Francisco Felix	Idem	6
			1:228

(*) Não querendo tirar licença, foi destruida a seara por ordem d'esta administração.

Administração do concelho de Obidos, 29 de julho de 1859. =

Digitized by Google

concelho de Obidos durante o anno de 1857

DATAS DOS ALVARÁS DE LICENÇAS	DATA DA PRIMEIRA VISTORIA ANNUAL	DATA DA SEGUNDA VISTORIA ANNUAL
27 de maio de 1854	13 de agosto de 1857	1.º de outubro de 1857.
Não tinha licença	Idem	Idem.
Idem	Idem	Idem.
Idem	Idem	Idem.
Idem	Idem	Idem.
Idem	Idem	Idem.
Idem	17 de agosto de 1857	4 de outubro de 1857.
Idem	Idem	Idem.
Idem	Idem	Idem.
Idem	Idem	Idem.
Idem	Idem	Idem.
Idem	Idem	Idem.
Idem	Idem	Idem.
Idem	Idem	Idem.
27 de maio de 1854	Idem	Idem.
Idem	22 de agosto de 1857	6 de outubro de 1857.
Idem	Idem	Idem.
Idem	Idem	Idem.
Idem	Idem	Idem.
Idem	Idem	Idem.
2 de junho de 1854	17 de agosto de 1857	4 de outubro de 1857.
Idem	Idem	Idem.
Idem	Idem	Idem.
Não tinha licença	22 de agosto de 1857	6 de outubro de 1857.
Idem	Idem	Idem.
Idem	Idem	Idem.
Idem	Idem	Idem.
Idem	Idem	Idem.
Idem	Idem	Idem.
Idem	Idem	Idem.
Idem	Idem	Idem.
Idem	Idem	Idem.
Idem	Idem	Idem.
Idem	Idem	Idem.
Idem	Idem	Idem.
Idem	Idem	Idem.
Idem	Idem	Idem.
Idem	Idem	Idem.
(•)		
2 de junho de 1854	13 de agosto de 1857	1.º de outubro de 1857.
Não tinha licença	27 de agosto de 1857	9 de outubro de 1857.
Idem	Idem	Idem.
Idem	Idem	Idem.
Idem	Idem	Idem.
Idem	Idem	Idem.
Idem	Idem	Idem.
Idem	Idem	Idem.
Idem	Idem	Idem.
Idem	Idem	Idem.
Idem	Idem	Idem.
25 de junho de 1856	25 de agosto de 1857	8 de outubro de 1857.
Idem	Idem	Idem.
Não tinha licença	Idem	Idem.
Idem	Idem	Idem.
Idem	Idem	Idem.
Idem	Idem	Idem.
16 de abril de 1857	13 de agosto de 1857	3 de outubro de 1857.
3 de junho de 1857	14 de agosto de 1858	Idem.

O administrador do concelho, *Miguel Capistrano de Amorim.*

Digitized by Google

Mappa demonstrativo da cultura do arroz no

NUMERO DE ORDEM	NOMES DOS CULTIVADORES	FREGUEZIAS EM QUE ESTÃO COLLOCADAS AS SEARAS	NUMERO DE ALQUEIRES SEMEADOS
1	Antonio Simões Fragata	Amoreira	6
2	Lucinda Maria	Idem	10
3	João José	Idem	1 1/2
4	Francisco Antonio Leal	Idem	2
5	João de Sousa	Idem	3
6	João Monteiro Fevereiro	Idem	4
7	Anna de Jesus	Idem	- 1/2
8	Maria Fidalga	Idem	1 1/2
9	Serafim da Silva	Idem	2
10	José Leal	Idem	4
11	Theotonio Madeira	Idem	3
12	Joaquim Ricardo	Idem	6
13	José Maria	Idem	7
14	João Lopes	Idem	6
15	João Martins Trocas	Idem	1 1/2
16	Antonio Madeira	Idem	2
17	Pedro Martins	Idem	2
18	João Cassiano de Amorim	Idem	190
19	Antonio dos Santos Teixeira	Idem	6
20	José Marques	Idem	9
21	Maria Eufrazia	Idem	6
22	Maria Luiza, viuva	Idem	6
23	José Albano	Idem	8
24	Antonio Justino	Idem	6
25	Manuel Nunes Thiago	Idem	58
26	Antonio Pereira Temporão	Idem	4
27	Antonio de Oliveira	Idem	64
28	Doutor Viriato Sertorio de Faria Blanc	Idem	90
29	Francisco Antonio Duarte	Idem	60
30	Paulino José Rolim	Idem	6
31	Francisco Antonio Duarte	Idem	50
32	Joaquim Cazimiro	S. Pedro	25
33	José Maria Fabricio	Idem	10
34	Francisco Fabricio	Idem	8
35	Antonio Fabricio	Idem	2
36	Francisco Felix	Santa Maria	6
37	Faustino da Gama, junior	Idem	240
38	Antonio José Caldas	Vão	12
39	José Quintino	Idem	8
40	Manuel Marques	Sobral da Lagôa	12
41	José Francisco Manjolinha	Idem	30
42	Luiz Marques	Idem	6
43	Joaquim Fonseca	Idem	6
44	Joaquim Gomes	Idem	6
45	Joaquim José dos Reis	Idem	8
46	Caetano Carlos	Idem	6
47	João Luiz Mathias	Idem	15
48	Francisco Ferreira	Idem	10
49	Francisco Pedro	Idem	6
50	José Fonseca	Idem	6
51	Candido Ferreira	Roliça	3
			1:041

Obidos, 29 de julho de 1859.=O administrador

Digitized by Google

concelho de Obidos durante o anno de 1858

DATAS DOS ALVARÁS DE LICENÇAS	DATAS DA PRIMEIRA VISTORIA ANNUAL	DATAS DA SEGUNDA VISTORIA ANNUAL
15 de dezembro de 1857	19 de agosto de 1858	8 de outubro de 1858.
Idem	Idem	Idem.
Idem	Idem	Idem.
Idem	Idem	Idem.
Idem	Idem	Idem.
Idem	Idem	Idem.
Idem	Idem	Idem.
Idem	Idem	Idem.
Idem	Idem	Idem.
27 de maio de 1854	27 de agosto de 1858	11 de outubro de 1858.
Idem	Idem	Idem.
Idem	Idem	Idem.
Idem	Idem	Idem.
15 de dezembro de 1857	Idem	Idem.
Idem	Idem	Idem.
Idem	Idem	Idem.
Idem	Idem	Idem.
2 de junho de 1854	2 de setembro de 1858	18 de outubro de 1858.
15 de dezembro de 1857	Idem	Idem.
Idem	Idem	Idem.
Idem	Idem	Idem.
Idem	Idem	Idem.
Idem	Idem	Idem.
Idem	Idem	Idem.
22 de julho de 1858	4 de setembro de 1858	22 de outubro de 1858.
15 de dezembro de 1857	Idem	Idem.
22 de julho de 1858	Idem	Idem.
Idem	Idem	Idem.
22 de maio de 1857	Idem	Idem.
9 de julho de 1853	7 de setembro de 1858	25 de outubro de 1858.
Não tinha licença	Idem	Idem.
25 de junho de 1856	28 de agosto de 1858	12 de outubro de 1858.
15 de dezembro de 1857	Idem	Idem.
Idem	Idem	Idem.
Idem	Idem	Idem.
3 de junho de 1857	30 de agosto de 1858	Idem.
16 de abril de 1857	Idem	Idem.
15 de dezembro de 1857	1.º de setembro de 1858	15 de outubro de 1858.
Idem	6 de setembro de 1858	23 de outubro de 1858.
22 de julho de 1858	1.º de setembro de 1858	15 de outubro de 1858.
Idem	Idem	Idem.
15 de dezembro de 1857	3 de setembro de 1858	19 de outubro de 1858.
Idem	Idem	Idem.
Idem	Idem	Idem.
Idem	Idem	Idem.
Idem	Idem	Idem.
22 de julho de 1858	Idem	Idem.
Idem	Idem	Idem.
Idem	Idem	Idem.
15 de dezembro de 1857	Idem	Idem.
22 de julho de 1858	4 de setembro de 1858	22 de outubro de 1858.

do concelho, *Miguel Capistrano de Amorim.*

Digitized by Google

Mappa demonstrativo da cultura do arroz no concelho de Obidos durante o anno de 1859

NUMEROS DE ORDEM	NOMES DOS CULTIVADORES	FREGUEZIAS EM QUE ESTÃO COLLOCADAS AS SEARAS	NUMERO DE ALQUEIRES SEMEADOS	DATAS DOS ALVARÁS DE LICENÇAS
1	Manuel Nunes Thiago	Amoreira	58	22 de junho de 1858.
2	Dito	Idem	12	8 de junho de 1859.
3	Antonio de Oliveira	Idem	64	22 de julho de 1858.
4	Theotonio Madeira	Idem	4	27 de maio de 1854.
5	Pedro Martins	Idem	4	15 de dezembro de 1857.
6	José Maria	Idem	5	Idem.
7	Lucinda Maria	Idem	10	Idem.
8	José Francisco Manjolinho	Sobral da Lagoa	30	22 de julho de 1858.
9	Antonio José Caldas	Váo	12	15 de dezembro de 1857.
10	Francisco Felix	Santa Maria	6	3 de junho de 1857.
11	Joaquim Casimiro	S. Pedro	25	25 de junho de 1856.
12	Dito	Idem	60	18 de abril de 1859.
13	Antonio Fabricio	Idem	8	15 de dezembro de 1857.
14	José Maria Fabricio	Idem	10	Idem.
			308	

Obidos, 29 de julho de 1859.=O administrador do concelho, *Miguel Capistrano de Amorim.*

Digitized by Google

Mappa estatistico da população e seu movimento no concelho de Obidos, durante o anno civil de 1848

NUMERO DE FOGOS	NUMERO DE PESSOAS DE AMBOS OS SEXOS	NUMERO DE NASCIMENTOS	NUMERO DE OBITOS
1:944	8:101	236	183

Obidos, 29 de julho de 1859.=O administrador do concelho, *Miguel Capistrano de Amorim.*

Mappa estatistico da população e seu movimento no concelho de Obidos, durante o anno civil de 1849

NUMERO DE FOGOS	NUMERO DE PESSOAS DE AMBOS OS SEXOS	NUMERO DE NASCIMENTOS	NUMERO DE OBITOS
1:992	8:169	243	213

Obidos, 29 de julho de 1859.=O administrador do concelho, *Miguel Capistrano de Amorim.*

Digitized by Google

Mappa estatistico da população e seu movimento no concelho de Obidos, durante o anno civil de 1850

FREGUEZIAS	NUMERO DE FOGOS	NUMERO DE PESSOAS DE AMBOS OS SEXOS	NUMERO DE NASCIMENTOS	NUMERO DE OBITOS
Santa Maria	330	1:079	33	24
S. Pedro	375	1:405	60	24
Sobral da Lagôa	116	490	10	5
Váo	67	241	11	3
Amoreira	302	1:167	36	10
Roliça	350	1:573	45	23
Dos Negros	120	514	11	8
Dos Francos	128	555	18	11
Landal	114	548	20	7
S. Gregorio	139	529	8	6
	2:041	8:101	252	121

Obidos, 29 de julho de 1859.=O administrador do concelho, *Miguel Capistrano de Amorim.*

Mappa estatistico da população e seu movimento no concelho de Obidos, durante o anno civil de 1851

FREGUEZIAS	NUMERO DE FOGOS	NUMERO DE PESSOAS DE AMBOS OS SEXOS	NUMERO DE NASCIMENTOS	NUMERO DE OBITOS
Váo	67	241	9	5
Amoreira	286	1:177	35	28
Sobral da Lagôa	116	499	9	5
Roliça	357	1:562	40	34
S. Pedro	384	1:439	60	35
Santa Maria	348	1:090	42	28
Landal	115	542	20	8
Dos Negros	124	519	13	7
S. Gregorio	145	534	11	9
Dos Francos	128	561	20	14
	2:070	8:164	259	173

Obidos, 29 de julho de 1859.=O administrador do concelho, *Miguel Capistrano de Amorim.*

Digitized by Google

Mappa estatistico da população e seu movimento no concelho de Obidos, durante o anno civil de 1852

FREGUEZIAS	NUMERO DE FOGOS	NUMERO DE PESSOAS DE AMBOS OS SEXOS	NUMERO DE NASCIMENTOS	NUMERO DE OBITOS
Váo	67	241	9	9
Sobral da Lagôa	115	500	9	4
Roliça	368	1:551	33	38
S. Pedro	390	1:468	61	37
Santa Maria	358	1:105	51	28
Landal	115	555	15	10
Dos Negros	126	523	13	8
S. Gregorio	143	538	12	9
Amoreira	271	1:181	38	47
Dos Francos	127	567	22	18
	2:080	8:229	263	208

Obidos, 29 de julho de 1859.=O administrador do concelho, *Miguel Capistrano de Amorim.*

Mappa estatistico da população e seu movimento no concelho de Obidos, durante o anno civil de 1853

FREGUEZIAS	NUMERO DE FOGOS	NUMERO DE PESSOAS DE AMBOS OS SEXOS	NUMERO DE NASCIMENTOS	NUMERO DE OBITOS
Dos Francos	128	566	17	15
Amoreira	306	1:199	45	27
S. Gregorio	146	562	15	9
Dos Negros	136	536	24	11
Landal	116	569	26	12
Santa Maria	355	1:134	57	28
S. Pedro	404	1:496	69	41
Roliça	395	1:579	61	34
Sobral da Lagôa	118	508	8	–
Váo	74	245	12	8
	2:178	8:394	334	185

Obidos, 29 de julho de 1859.=O administrador do concelho, *Miguel Capistrano de Amorim.*

BIBLIOTHECA REGIA MONACENSIS

Digitized by Google

Mappa estatistico da população e seu movimento no concelho de Obidos, durante o anno civil de 1854

FREGUEZIAS	NUMERO DE FOGOS	NUMERO DE PESSOAS DE AMBOS OS SEXOS	NUMERO DE NASCIMENTOS	NUMERO DE OBITOS
Santa Maria	365	1:190	46	36
S. Pedro	407	1:448	55	32
Roliça	390	1:413	73	41
Amoreira	307	1:282	48	42
Sobral da Lagôa	129	500	15	7
S. Gregorio	149	570	20	11
Dos Negros	136	587	14	9
Dos Francos	130	520	8	2
Váo	75	277	12	7
Landal	116	541	12	12
Carvalhal	347	1:539	46	34
Bombarral	256	1:177	36	13
	2:807	11:044	385	246

Obidos, 29 de julho de 1859.=O administrador do concelho, *Miguel Capistrano de Amorim.*

Mappa estatistico da população e seu movimento no concelho de Obidos, durante o anno civil de 1855

FREGUEZIAS	NUMERO DE FOGOS	NUMERO DE PESSOAS DE AMBOS OS SEXOS	NUMERO DE NASCIMENTOS	NUMERO DE OBITOS
Santa Maria	365	1:584	50	34
S. Pedro	408	1:480	66	28
Roliça	397	1:650	58	37
Amoreira	320	1:278	44	25
Sobral da Lagôa	130	503	5	9
S. Gregorio	155	543	10	17
Dos Negros	142	586	17	4
Dos Francos	130	523	21	12
Váo	72	321	6	3
Landal	114	598	15	10
Carvalhal	347	1:499	39	33
Bombarral	258	958	38	19
	2:838	11:523	369	231

Obidos, 29 de julho de 1859.=O administrador do concelho, *Miguel Capistrano de Amorim.*

Digitized by Google

Mappa estatistico da população e seu movimento no concelho de Obidos, durante o anno civil de 1856

FREGUEZIAS	NUMERO DE FOGOS	NUMERO DE PESSOAS DE AMBOS OS SEXOS	NUMERO DE NASCIMENTOS	NUMERO DE OBITOS	OBITOS CAUSADOS PELA CHOLERA-MORBUS	OBSERVAÇÕES
Santa Maria	379	1:072	64	40	35	Estes 390 obitos devem deduzir-se da proxima somma, para se achar a mortalidade ordinaria.
S. Pedro	410	1:447	43	82	28	
Dos Fráncos	131	609	15	55	41	
Sobral da Lagôa	123	511	11	21	17	
Roliça	388	1:545	54	99	59	
Landal	126	462	11	3	1	
S. Gregorio	151	545	20	18	17	
Carvalhal	316	1:411	18	76	60	
Dos Negros	147	610	16	6	6	
Amoreira	307	1:168	51	98	64	
Bombarral	249	1:019	37	85	54	
Váo	72	326	6	8	8	
	2:799	10:725	346	591	390	

Obidos, 29 de julho de 1859.=O administrador do concelho, *Miguel Capistrano de Amorim.*

Digitized by Google

Mappa estatistico da população e seu movimento no concelho de Obidos, durante o anno civil de 1857

FREGUEZIAS	NUMERO DE FOGOS	NUMERO DE PESSOAS DE AMBOS OS SEXOS	NUMERO DE NASCIMENTOS	NUMERO DE OBITOS
Santa Maria	360	1:119	70	43
S. Pedro	420	1:462	55	42
Roliça	388	1:262	56	46
Amoreira	310	1:293	50	42
Dos Francos	135	618	15	6
S. Gregorio	152	550	14	9
Landal	127	532	24	18
Váo	77	308	7	8
Bombarral	211	847	30	23
Dos Negros	148	617	23	22
Sobral da Lagôa	122	491	16	13
Carvalhal	331	1:480	6	2
	2:781	10.579	366	274

Obidos, 29 de julho de 1859.=O administrador do concelho, *Miguel Capistrano de Amorim.*

Mappa estatistico da população e seu movimento no concelho de Obidos, durante o anno civil de 1858

FREGUEZIAS	NUMERO DE FOGOS	NUMERO DE PESSOAS DE AMBOS OS SEXOS	NUMERO DE NASCIMENTOS	NUMERO DE OBITOS
Santa Maria	362	1:106	49	62
S. Pedro	420	1:481	58	39
Amoreira	308	1:278	42	57
Váo	72	305	8	11
Dos Negros	146	616	17	18
Landal	128	507	24	16
Carvalhal	346	1:460	53	38
Sobral da Lagôa	126	518	11	11
Bombarral	237	993	37	33
S. Gregorio	151	552	14	12
Roliça	398	1:591	62	47
Dos Francos	127	585	18	13
	2:821	10:992	393	357

Obidos, 29 de julho de 1859.=O administrador do concelho, *Miguel Capistrano de Amorim.*

Digitized by Google

Concelho de Peniche

Ill.mo e ex.mo sr.—Em cumprimento do officio n.º 436 que v. ex.ª se dignou expedir-me pela 1.ª repartição, em data de 3 do corrente, tenho a honra de passar ás mãos de v. ex.ª o mappa do movimento da população d'este concelho nos annos de que havia conhecimento e documentos n'esta administração, contendo na casa das observações a descripção das doenças reinantes nos annos na mesma descripção mencionados; e bem assim um mappa das licenças para semear arroz, sementeiras e productos nos annos de que me foi possivel obter conhecimento.

N'este concelho, onde a cultura do arroz é limitadissima e quasi nenhuma, não têem os povos manifestado a sua opinião sobre salubridade ou insalubridade da mesma cultura; consta-me porém que a camara municipal d'este concelho fizera uma representação ás côrtes contra a dita cultura.

Deus guarde a v. ex.ª Peniche, 16 de agosto de 1859.=Ill.mo e ex.mo sr. governador civil do districto de Leiria.=O administrador do concelho, *José Olympio Ferreira Pinto.*

Mappa da sementeira e producção do arroz nos annos abaixo declarados no concelho de Peniche

ANNOS	LOCALIDADE DA SEMENTEIRA	SEMENTE LANÇADA Á TERRA — ALQUEIRES	PRODUCÇÃO — ALQUEIRES	LICENÇAS CONCEDIDAS
1855	Freguezia de S. Leonardo.....	130	2:640	2
1856	» »	285	4:080	1
1857	» »	120	2:400	7
»	» de S. Sebastião.....	14	240	»
1858	» de S. Leonardo.....	60	1:200	»
»	» de S. Sebastião.....	15	240	»
		624	10:800	10

Peniche, 16 de agosto de 1859.=O administrador do concelho, *José Olympio Ferreira Pinto.*

Digitized by Google

Mappa estatistico da população e seu movimento no concelho de Peniche, nos annos seguintes

ANNOS	FREGUEZIAS	MOVIMENTO DA POPULAÇÃO		
		HABITANTES	NASCIMENTOS	OBITOS
1848	S. Pedro	836	35	18
	Conceição	793	43	28
	Ajuda	1:346	30	27
	S. Leonardo	2:294	83	63
	S. Sebastião	714	5	11
1849	S. Pedro	794	44	27
	Conceição	795	40	30
	Ajuda	1:201	27	30
	S. Leonardo	2:034	50	34
	S. Sebastião	690	33	28
1850	S. Pedro	841	37	47
	Conceição	812	31	46
	Ajuda	1:191	38	50
	S. Leonardo	2:082	56	56
	S. Sebastião	708	27	34
1851	S. Pedro	877	42	29
	Conceição	816	39	30
	Ajuda	1:220	41	39
	S. Leonardo	2:162	54	50
	S. Sebastião	728	40	31
1852	S. Pedro	887	43	37
	Conceição	827	34	53
	Ajuda	1:206	43	40
	S. Leonardo	2:219	91	82
	S. Sebastião	735	29	20
1853	S. Pedro	846	27	22
	Conceição	837	25	21
	Ajuda	1:209	24	35
	S. Leonardo	2:577	87	36
	S. Sebastião	599	8	6
1854	S. Pedro	813	40	14
	Conceição	853	36	20
	Ajuda	1:201	37	23
	S. Leonardo	2:604	90	48
	S. Sebastião	588	37	2

OBSERVAÇÕES

O clima d'esta localidade póde considerar-se salubre. A sua posição topographica e a alimentação insufficiente e exclusiva da maioria dos seus habitantes tem, segundo a nossa opinião, uma decidida influencia no desenvolvimento do pequeno quadro de doenças que mais constantemente se observam. As molestias reinantes parecem-nos ser as seguintes: bronchites, pneumonias, rheumatismos e diarrhéas. As tres primeiras têem certamente por causas as subitas mudanças de temperatura, muito frequentes n'esta localidade, e os resfriamentos a que repetidas vezes se expõem os individuos de trafico maritimo. A ultima d'estas molestias desenvolve-se principalmente no outono, e como é n'esta estação que o peixe mais facilmente se altera, attribuem a essa alimentação e á ingestão de fructos mal sazonados o apparecimento de tal doença. Tambem temos observado algumas febres biliosas remittentes, pseudo-continuas e intermittentes simples; mas como a cifra d'estas doenças é muito pequena, não julgâmos necessario fazer d'ellas menção especial. = O cirurgião mór da praça, *Carlos Filippe Freire de Andrade*. — Ill.mo Sr. — Querendo dar cumprimento ao officio n.º 148, que v. s.ª me dirigiu, cumpre-me dizer a v. s.ª que residindo n'este concelho desde 1849 não posso, como me ordena, satisfazer plenamente ao que v. s.ª me exige; todavia satisfarei ao que podér desde setembro d'aquelle anno. Todos os annos até 1856 têem apparecido n'este concelho os differentes estados morbidos proprios ou inherentes ás estações do anno, que apresentando-se endemicamente nada têem apresentado de extraordinario e por consequencia digno de especial menção. Em 1856 manifestou-se a epidemia da cholera-morbus que devastou os habitantes d'este concelho. e nos annos seguintes até ao passado manifestaram-se em grande escala epidemias de febres intermittentes e remittentes, que tendo flagellado em subido grau todos os povos d'esta localidade, nem por isso o dizimaram como succedeu nos concelhos limitrophes. Este anno porém o estado sanitario é muito regular, e é mesmo de crer que passado este mez as epidemias que reinam terminem facilmente. Se com o que hei exposto não satisfizer os desejos de v. s.ª sirva-se communicar-m'o, que promptamente lhe prestarei as illucidações de que houver mister. Deus guarde a v. s.ª Atouguia da Baleia, 14 de agosto de 1859. = Ill.mo sr. administrador do concelho de Peniche. = *Joaquim Ribeiro da Silva Arez*.

Peniche, 16 de agosto de 1859. = O administrador do concelho, *José Olympio Ferreira Pinto*.

Digitized by Google

Mappas estatisticos da população e seu movimento nas cinco freguezias do concelho de Peniche, nos seguintes annos

ANNO DE 1855

FREGUEZIAS	FOGOS	PESSOAS DE TODAS AS IDADES DO SEXO MASCULINO	PESSOAS DE TODAS AS IDADES DO SEXO FEMININO	TOTALIDADE DOS NASCIMENTOS LEGITIMOS E ILLEGITIMOS		OBITOS		MATRIMONIOS
				SEXO MASCULINO	SEXO FEMININO	SEXO MASCULINO	SEXO FEMININO	
S. Leonardo.....	600	1:508	1:481	42	39	25	33	18
S. Sebastião.....	153	361	309	8	3	2	3	–
S. Pedro.....	201	425	450	21	10	19	16	16
N. S. da Ajuda ...	326	574	582	16	16	16	19	10
N. S. da Conceição	245	503	570	19	18	19	20	10
	1:525	3:376	3:392	106	86	81	91	54

ANNO DE 1856

FREGUEZIAS	FOGOS	PESSOAS DE TODAS AS IDADES DO SEXO MASCULINO	PESSOAS DE TODAS AS IDADES DO SEXO FEMININO	TOTALIDADE DOS NASCIMENTOS LEGITIMOS E ILLEGITIMOS		OBITOS		MATRIMONIOS
				SEXO MASCULINO	SEXO FEMININO	SEXO MASCULINO	SEXO FEMININO	
N. S. da Ajuda....	324	572	580	11	16	43	43	5
N. S. da Conceição	225	415	448	20	20	28	30	11
S. Pedro.....	206	383	441	11	14	35	26	8
S. Sebastião.....	150	284	242	16	8	58	44	2
S. Leonardo.....	562	1:267	1:195	43	41	121	103	14
	1:467	2:921	2:906	101	99	285	246	40

N. B. No numero de obitos d'este anno entram os seguintes da epidemia cholerica:

Do sexo masculino 76

Do sexo feminino 78

Total 154

Digitized by Google

ANNO DE 1857

FREGUEZIAS	FOGOS	PESSOAS DE TODAS AS IDADES DO SEXO MASCULINO	PESSOAS DE TODAS AS IDADES DO SEXO FEMININO	TOTALIDADE DOS NASCIMENTOS LEGITIMOS E ILLEGITIMOS		OBITOS		MATRIMONIOS
				SEXO MASCULINO	SEXO FEMININO	SEXO MASCULINO	SEXO FEMININO	
N. S. da Ajuda ...	321	552	550	23	13	9	11	12
N. S. da Conceição	237	405	448	21	23	14	10	13
S. Pedro	205	380	404	19	16	13	13	7
S. Sebastião	156	281	247	8	10	14	14	6
S. Leonardo	570	1:278	1:181	43	41	23	31	26
	1:489	2:896	2:830	114	103	73	79	64

ANNO DE 1858

FREGUEZIAS	FOGOS	PESSOAS DE TODAS AS IDADES DO SEXO MASCULINO	PESSOAS DE TODAS AS IDADES DO SEXO FEMININO	TOTALIDADE DOS NASCIMENTOS LEGITIMOS E ILLEGITIMOS		OBITOS		MATRIMONIOS
				SEXO MASCULINO	SEXO FEMININO	SEXO MASCULINO	SEXO FEMININO	
S. Pedro	210	318	403	26	24	13	13	7
N. S. da Ajuda ...	323	556	554	21	8	9	10	15
N. S. da Conceição	221	415	442	15	21	14	19	4
S. Leonardo	578	1:210	1:143	42	30	26	30	28
S. Sebastião	155	318	278	15	13	15	9	9
	1:487	2:947	2:820	119	96	77	81	63

Digitized by Google

Concelho da Batalha

INFORMAÇÃO SOBRE AS SEMENTEIRAS DO ARROZ E SEUS EFFEITOS

Em 1858 appareceram cinco geiras de terra semeada de arroz, ao longo da nova estrada real, na ribeira que decorre da Fonte dos Valles, limite dos Tojaes, concelho de Porto de Moz, e termina no sitio do Lagar do Loureiro, concelho da Batalha; esta porção de terra semeada de arroz foi regada com a pouca agua que no verão corre da parte da Fonte dos Valles; mas aquella que escapava dos leirões de arroz vinha juntar-se com a de outro ribeiro que corre da Fonte Nacional da Calvaria, e todas estas aguas vem entrar n'esta villa em um açude pertencente á fazenda nacional, onde bebem gados, e muitas vezes creanças, que andando por ali a brincar indiscretamente a bebem.

Appareceram no dito anno de 1858 os effeitos da podridão d'estas aguas e ares infeccionados, porquanto no logar do Casal do Relvas d'este concelho, a um tiro de bala ordinaria do sitio da dita sementeira, o qual logar se compõe de 17 fogos, começaram a desenvolver-se nos seus habitantes as febres intermittentes, de que resultou ainda hoje estarem soffrendo as mesmas febres tres dos seus habitantes; assim como no logar da Calvaria de Baixo, d'este concelho, que todo padeceu desde 1858 até 1859 as mesmas febres intermittentes, de que resultou a morte de um dos seus habitantes, conservando-se ainda dois soffrendo a mesma molestia, e por isso todos os habitantes d'estes dois logares maldizem similhantes sementeiras. D'estas mesmas aguas beberam no verão os trabalhadores que tratavam da cultura das fazendas proximas a este ribeiro, por não terem fontes ali perto a que podessem recorrer, e alguns d'elles soffreram a mesma molestia. D'estas ditas aguas beberam alguns animaes bovinos que todos ou quasi todos muito padeceram.

Proximo ao logar dos Casaes dos Ledos, d'este concelho, ha uma fonte denominada a Fonte da Bica, cujas aguas, pela sua abundancia, formam um ribeiro, que vae desaguar no Rio Lena, e com este ribeiro confinam por um e outro lado muitos predios de cultura, e em alguns d'estes semearam em maior escala no dito anno de 1858 arroz; e o resultado foi o desenvolver-se n'aquelle logar a mesma epidemia que atacou quasi todos os habitantes do dito logar, e do logar do Casal do Marra, que ali fica proximo, conservando-se ainda hoje alguns dos atacados padecendo a sobredita molestia.

Consta-me por tradição que haverá cem annos, mandando semear o prelado d'este convento de S. Domingos na cerca proxima á sua residencia, algumas terras de arroz, de repente se desenvolveu pela primeira vez n'este concelho a epidemia de febres intermittentes; e deixando por isso o dito prelado de continuar tal sementeira, esta epidemia foi abrandando com ar mais livre e desinfeccionado, terminando a final a força da epidemia, mas ficando a apparecer em differentes logares d'este concelho algumas sesões, por se ter aclimatado esta molestia, porém faceis de curar pelo uso de vomitorios (n'esse tempo usados) e pelas quinas optimas de que os facultativos lançavam mão.

Annos antes da invasão franceza semearam os religiosos d'este convento al-

Digitized by Google

guns arrozaes na sua quinta da Varzea, proxima d'esta villa, e foi tal o desenvolvimento de febres intermittentes que appareceu com tal sementeira nos differentes logares circumvisinhos, que no logar do Valle do Horto, o mais proximo da dita quinta, chegou a tal ponto a mortandade que se chegaram a fechar as portas de alguns fogos pertencentes ao dito logar, encontrando-se até as aves de pequeno vulto caídas por terra mortas pelo uso de taes aguas putridas e pela respiração do ar infeccionado.

É quanto se me offerece informar a v. s.ª relativo ás sementeiras de arroz n'este concelho, que geralmente são aborrecidas pelos seus habitantes.

Batalha, 23 de julho de 1859.=O administrador do concelho, *Joaquim Peixoto Bello da Silva Froes.*

Digitized by Google

Concelho de Alcobaça

Ill.mo e ex.mo sr.—Só hoje, em consequencia da falta de esclarecimentos dos respectivos parochos, posso enviar a v. ex.ª o incluso mappa pedido em officio da 1.ª repartição, 1.ª secção, n.º 431, de 3 do corrente.

Cumpre-me pois por esta occasião dizer a v. ex.ª que o mappa das licenças para semear arroz já eu enviei no officio que dirigi á commissão dos arrozaes e que acompanhou um outro para v. ex.ª n.º 278, de 29 de julho ultimo.

Para cultivar outros quaesquer productos não se tem conferido licença alguma.

A descripção das doenças reinantes vae nas copias das respostas dadas pelos facultativos d'esta villa.

A opinião geral dos povos a respeito da cultura dos arrozaes é que elles são nocivos á saude publica. Só uma ou duas representações dos povos de Famalicão e S. Martinho têem sido feitas contra a cultura dos arrozaes, na dita freguezia de Famalicão; mas os queixumes cessaram com a extincção d'esta cultura n'aquelles pontos.

Finalmente, incluso achará v. ex.ª tambem um officio do cirurgião José Carlos de Carvalho, que me enviou, pedindo para o fazer chegar ás mãos da commissão dos arrozaes.

Deus guarde a v. ex.ª Alcobaça, 20 de agosto de 1859.=Ill.mo e ex.mo sr. governador civil do districto de Leiria.=O administrador do concelho, *Manuel Sanches de Figueiredo.*

Digitized by Google

Relação das licenças que se concederam, no governo civil do districto de Leiria, para a cultura do arroz no concelho de Alcobaça, e de que ha conhecimento n'esta administração, os quaes cultivadores semearam em 1859

NOMES DOS CULTIVADORES	MORADAS	DATA DAS LICENÇAS			LOCALIDADES EM QUE SE CULTIVA O ARROZ, SEGUNDO A LICENÇA	QUANTIDADE DO GRÃO QUE FOI CONCEDIDO SEMEAR	OBSERVAÇÕES
		DIA	MEZ	ANNO			
José Luciano de Sousa e Sá	Quinta do Brejo, freguezia de Alfeizirão.	30	Junho	1854	Nos terrenos do Brejo e Canal, no campo de Alfeizirão, d'este concelho.	20 alqueires	Póde acontecer existir alguma outra licença passada a cultivadores da freguezia de S. Martinho ou Pederneira, antes de serem extinctos estes concelhos. É certo porém que n'esta administração não ha conhecimento de alguma outra licença, a não ser a que se concedeu ao fallecido conde de Villa Real, para semear arroz na sua quinta do Vallado, hoje pertencente aos Igrejas, por compra que d'ella fizeram; mas na qual quinta no corrente anno se não semeou arroz.
João Pereira da Conceição	Quinta do Pinheiro, freg.ª da Maiorga.	23	Julho	1855	Nos terrenos do Campo e Paul, no campo da Maiorga, d'este concelho.	44 ditos	
José Luciano de Sousa e Sá	Quinta do Brejo, freguezia de Alfeizirão.	5	Maio	1859	No terreno denominado a Córte dos Cavallos, na referida freguezia de Alfeizirão.	40 ditos	
Joaquim Madeira.....	Valle de Maceira. freguezia de Alfeizirão.	5	Maio	1859	N'uma terra do campo de Alfeizirão, denominada a Mateira.	20 ditos	

Alcobaça, 28 de julho de 1859. = O administrador do concelho, *Manuel Sanches de Figueiredo.*

Digitized by Google

Nota numerica dos nascimentos e obitos que têem tido logar no concelho de Alcobaça, desde o anno de 1849 a 1858

FREGUEZIAS	NASCIMENTOS										OBITOS										OBSERVAÇÕES
	1849	1850	1851	1852	1853	1854	1855	1856 (a)	1857	1858	1849	1850	1851	1852	1853	1854	1855	1856 (a)	1857	1858	
Alcobaça	31	42	53	34	30	41	34	32	46	41	78	28	26	28	33	45	34	87	45	44	
S. Vicente de Aljubarrota	82	71	75	75	81	87	86	39	25	24	56	31	29	41	39	80	40	19	48	21	
Sr.ª dos Prazeres d'Ahi	»	»	»	»	»	»	»	68	43	46	»	»	»	»	»	»	»	50	19	26	Esta freguezia estava incorporada na de S. Vicente de Aljubarrota; foram desannexadas em 1856.
Alpedriz	28	24	22	18	39	34	34	35	21	25	30	13	13	14	10	16	23	24	15	16	
Alfeizirão	52	39	54	49	60	38	56	55	43	50	42	33	24	13	22	13	30	71	33	50	
Benedicta	32	43	34	45	44	11	59	59	25	30	28	17	24	21	26	12	49	49	68	32	
Cella	55	62	57	73	69	71	73	54	62	64	107	31	43	27	39	30	33	120	47	45	
Coz	24	20	29	28	27	29	29	26	26	25	24	10	10	14	21	27	18	21	21	17	
Evora	52	50	64	56	51	61	74	61	50	64	68	47	60	25	36	56	39	105	31	40	
Famalicão	38	40	31	32	37	37	46	38	38	42	18	31	18	20	14	15	30	73	25	27	
Maiorga	20	26	22	24	21	23	27	25	31	32	20	16	13	18	11	13	17	36	9	18	
S. Martinho	36	24	42	27	28	32	36	31	27	25	30	15	17	10	10	12	13	49	28	40	
Pataias	65	59	55	59	55	28	39	75	59	68	85	26	20	23	5	10	7	53	27	24	
Pederneira	130	128	4	»	»	146	149	121	102	131	38	40	13	3	38	70	69	154	60	111	A nota da freguezia da Pederneira não merece toda a fé, pela falta de assentos dos parochos que serviram n'aquelles annos de que se vê erro.
Turquel	47	39	41	33	35	43	35	33	40	24	58	20	17	32	19	52	29	52	24	30	
Vestiaria	9	15	11	15	12	9	22	18	19	21	21	8	13	5	9	8	12	41	13	13	
Vimeiro	9	12	15	11	50	10	29	31	18	26	2	6	7	8	15	8	15	33	12	22	
Vallado	31	38	31	34	32	34	37	36	47	30	17	15	23	18	12	13	19	43	20	17	

(a) Note-se que em 1586 subiu a mortalidade por causa da cholera-morbus que bastante flagellou algumas das freguezias d'este concelho.

Alcobaça, 28 de julho de 1859.=O administrador do concelho, *Manuel Sanches de Figueiredo.*

Digitized by Google

Mappa da população, mortalidade e nascimen

FREGUEZIAS	FOGOS																										
	1840	1841	1842	1843	1844	1845	1846	1847	1848	1849	1850	1851	1852	1853	1854	1855	1856	1857	1858	1859-6 mezes a junho	1840	1841	1842	1843	1844	1845	1846
Alcobaça (a)	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	303	295	305	310	310	304	314	314	1:200	1:200	1:200	1:200	1:200	1:200	1:200
S. Vicente de Aljubarrota (b)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	314	318	321	341	-	-	-	-	-	-	-
N. S dos Prazeres d'Ahi (c)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	488	490	504	512	518	529	532	238	234	241	315	-	-	-	-	-	-	-
Alpedriz	157	157	166	166	170	171	173	172	170	167	173	172	187	189	194	200	200	190	197	197	610	632	650	641	650	634	649
Alfeizirão	203	227	235	239	246	256	267	279	297	308	322	339	350	367	372	460	402	407	441	441	1:217	1:257	1.307	1:359	1:416	1:458	1:512
Benedicta	282	286	290	296	301	308	315	321	326	328	326	330	359	328	332	340	307	299	322	324	1:159	1:187	1:196	1.212	1:209	1:224	1:240
Cella	384	385	389	397	401	404	407	414	417	429	450	459	473	480	487	483	485	483	483	483	1:500	1:550	1:650	1.600	1:646	1:668	1:690
Coz	168	168	174	174	180	180	184	190	191	197	197	199	183	185	185	186	196	196	201	215	702	702	705	708	709	719	721
Evora (d)	440	446	439	438	440	428	431	437	438	433	441	440	383	386	398	398	400	410	440	444	1:800	1:778	1:820	1.827	1.831	1:798	1:802
Famalicão	221	223	234	239	240	244	244	246	253	259	261	269	273	281	289	340	300	292	307	302	821	845	857	876	876	893	908
Maiorga	164	161	165	163	171	174	174	175	176	176	179	184	187	189	188	191	204	207	207	200	576	559	562	575	594	605	600
S. Martinho (d)	250	253	254	246	250	250	252	254	253	247	251	260	258	259	263	377	378	376	376	267	928	934	938	938	940	943	955
Pataias	270	279	290	294	293	287	285	315	326	338	347	353	366	370	415	418	421	442	459	415	1:115	1:140	1.161	1:180	1:183	1.231	1:188
Pederneira	640	685	703	755	774	798	820	843	872	894	910	925	934	942	947	831	830	847	847	970	2.200	2.255	2:304	2:358	2.379	2:406	2:453
Turquel	232	234	236	234	238	240	238	246	247	252	255	259	257	261	259	256	259	263	264	200	930	937	939	944	947	950	1:000
Vestiaria	133	134	137	138	137	139	136	131	134	145	147	141	148	155	155	156	150	148	156	155	621	630	640	643	650	638	660
Vimeiro	150	153	154	156	158	160	164	167	170	172	173	174	154	160	158	161	180	181	183	183	639	652	663	675	678	691	703
Vallado	122	125	128	138	143	145	170	171	172	173	178	186	196	198	200	205	194	198	200	207	542	549	556	613	663	629	683

(a) Affirma o reverendo parocho de Alcobaça, que não póde marcar exactamente o numero dos fogos e das almas correspondentes a cada
(b) A freguezia de S. Vicente de Aljubarrota estava annexa á da Senhora dos Prazeres; a sua desannexação data de 1856 em diante, anno
(c) Affirma o reverendo parocho de N. S. dos Prazeres de Aljubarrota, que em seu poder não existem documentos por onde possa conho
(d) Dizem os parochos d'estas duas freguezias, que, como os trabalhos estatisticos não se acham bem regulados, o calculo dos fogos e

Alcobaça, 20 de agosto de 1859. = O administra

Digitized by Google

tos no concelho de Alcobaça desde 1840 a 1859

ALMAS													NASCIMENTOS										OBITOS									
1847	1848	1849	1850	1851	1852	1853	1854	1855	1856	1857	1858	1859-6 mezes a junho	1840	1841	1842	1843	1844	1845	1846	1847	1848	1859-6 mezes a junho	1840	1841	1842	1843	1844	1845	1846	1847	1848	1859-6 mezes a junho
1:200	1:200	1:200	1:200	1:200	1:266	1:271	1:267	1:267	1:219	1:220	1:217	1:210	35	28	39	41	39	38	40	43	37	27	46	41	36	26	39	25	21	40	39	33
–	–	–	–	–	–	–	–	–	845	841	844	853	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21
–	–	2:050	2.090	2.036	2.070	2:212	2:219	2:255	1:448	1:463	1:483	1:465	22	30	50	47	54	55	57	59	57	21	3	10	24	22	21	46	37	58	19	25
660	664	666	642	667	730	759	777	788	799	795	804	860	10	21	16	20	19	20	21	30	15	23	10	10	9	4	13	12	10	15	11	11
1.558	1:594	1.661	1:679	1:724	1:765	1:819	1:873	2:004	2.028	2:038	2:038	2.059	33	42	32	27	27	27	46	36	43	19	14	25	36	28	24	26	20	24	30	9
1:263	1.274	1:278	1:305	1:315	1:351	1:369	1:366	1:370	1:386	1:443	1:341	1:354	27	33	28	36	33	34	30	43	33	23	18	5	19	20	36	19	14	20	22	43
1:720	1:770	1:732	1:750	1:740	1:762	1:369	1:817	1:897	1:791	1:806	1:835	2.000	55	50	49	68	50	76	49	52	62	37	21	19	47	20	35	30	34	23	28	30
725	716	708	800	800	755	761	765	776	781	786	802	935	21	16	21	18	19	19	9	25	17	15	5	11	11	4	16	16	10	9	10	13
1.826	1.833	1.830	1.842	1:857	1:619	1:634	1:639	1:674	1:630	1:649	1:673	1:888	59	38	53	50	48	38	49	41	50	33	21	16	46	24	46	31	30	38	51	55
932	932	954	968	982	996	918	945	1:354	1:319	1:332	1:295	1:026	24	23	15	31	30	30	27	35	22	24	4	1	3	12	30	12	12	11	22	19
584	591	587	577	613	694	704	714	724	713	725	739	590	16	19	26	17	21	29	21	25	23	13	10	19	9	11	13	15	10	14	7	9
967	971	975	976	978	970	971	965	948	900	899	884	930	34	26	26	28	23	28	32	22	35	11	19	23	19	28	21	25	21	17	31	15
1:468	1:486	1:310	1:349	1:284	1:556	1:606	1:624	1:656	1:733	1:765	1.809	1:852	31	28	30	36	33	39	36	45	42	42	6	13	16	11	16	15	9	18	18	17
2.510	2.560	2:600	2.659	2:700	2.711	2:808	2:900	2:781	2.748	2:790	2.810	3:055	80	77	150	130	98	125	84	110	140	57	25	30	20	33	48	51	28	46	39	15
1:020	1:040	1:070	1:100	1:130	1:300	1:346	1:472	1:498	1:479	1:495	1.463	1:140	40	38	36	35	45	44	39	38	39	22	29	32	33	20	17	15	20	43	41	11
650	655	661	670	671	636	639	640	650	627	633	641	670	13	12	12	15	11	11	16	8	8	12	7	8	24	8	16	17	4	9	6	6
709	713	719	725	733	638	651	653	667	665	671	679	807	18	16	19	19	10	17	15	9	9	15	2	3	8	7	7	4	3	3	5	7
678	688	773	788	814	844	869	872	876	869	886	899	954	16	14	18	17	22	19	20	26	31	15	3	7	11	10	16	15	6	11	16	25

um dos annos de 1840 a 1851; comtudo diz que n'estes annos regularam aquelles, uns annos pelos outros, por 300 fogos, e estas por 1:200 almas.
em que começa a estatistica d'esta freguezia.
cer o numero de fogos e de almas que teve aquella freguezia, então incorporada á de S. Vicente, desde 1840 a 1848.
almas não se póde considerar exacto, mas sim muito approximado; caso este que, estou convencido, se dá com a maior parte dos parochos.

dor do concelho, *Manuel Sanches de Figueiredo.*

Digitized by Google

Concelho de Leiria

Ill.mo e ex.mo sr. — Dando cumprimento ao officio urgentissimo, que v. ex.ª me dirigiu em data de 3 do corrente pela 1.ª repartição, sob o n.º 433, tenho a honra de enviar a v. ex.ª o mappa junto da população, mortalidade e nascimentos em relação a este concelho e aos annos de 1840 a 1858, o das licenças para semear arroz, sementeiras e seus productos em referencia aos annos de 1849 a 1858, constando d'elle os motivos por que se não comprehenderam os annos de 1840 a 1848, e bem assim o officio junto que contem a descripção das doenças reinantes nos mesmos annos tal qual m'a deu o delegado de saude n'este districto, a quem a exigi; e quanto ás demais observações que me pareceram convenientes, vê-las-ha v. ex.ª exaradas nos respectivos mappas.

Deus guarde a v. ex.ª Leiria, 12 de agosto de 1859. — Ill.mo e ex.mo sr. governador civil do districto de Leiria. = O administrador do concelho, *Antonio Avelino Serrão Coelho de Sampaio.*

Em additamento aos esclarecimentos que tenho tido a honra de ministrar a v. ex.ª, sobre cultura do arroz, e outros objectos do serviço publico, cabe-me ainda mencionar uma circumstancia que deixei de tocar, parecendo ella aliás digna de o ser. É esta a difficuldade que se offerece em cumprir com exactidão a portaria do ministerio do reino de 16 de maio de 1857.

Por esta portaria ordena-se que os administradores do concelho inspeccionem os arrozaes, tanto no estio antes da colheita, como no outono depois d'ella, porém este serviço demanda tanto tempo, que ainda mesmo que esta auctoridade não tivesse outro algum a desempenhar, apenas poderia inspeccionar minuciosamente uma parte das searas, que, como v. ex.ª sabe, estão feitas em sitios distantes e comprehendem uma area bastante extensa e em diversas direcções. Acresce a esta circumstancia, que ao passo que se inspeccionasse uma localidade, poderiam os cultivadores infringir os regulamentos a seu salvo, logoque a auctoridade se ausentasse. Aindaque se diga que os regedores poderiam fiscalisar na ausencia do administrador, v. ex.ª póde avaliar como seria feito esse serviço por empregados que, alem de inteiramente leigos, não têem remuneração alguma, acrescendo mais que a fiscalisação, na occasião do outono, é tão difficil que quasi a julgo impossivel, já porque n'essa epocha começam as terras a impregnar-se de agua que veda a entrada n'ellas, e já mesmo porque por este motivo os cultivadores não podem lavra-las, poisque ficam inteiramente cobertas de agua.

Julguei portanto do meu dever enviar a v. ex.ª estas observações para seu conhecimento, ás quaes v. ex.ª se dignará dar a consideração que entender ellas merecem.

Deus guarde a v. ex.ª Leiria, 25 de agosto de 1859. = Ill.mo e ex.mo sr. presidente da commissão de inquerito sobre arrozaes no districto de Leiria. = O administrador do concelho, *Antonio Avelino Serrão Coelho de Sampaio.*

Digitized by Google

Mappa do numero de licenças para semear arroz, das quantidades de semente e sua producção nos annos de 1849 até 1858

			FREGUEZIAS																	TOTAL
			AMOR	MARRAZES	CARVIDE	MONTE REAL	REGUEIRA DE PONTES	MARINHA GRANDE	SOUTO	BARROSA	MILAGRES	MONTE REDONDO	COIMBRÃO	VIEIRA	MACEIRA	COLMEIAS	CARANGUEGEIRA	POUZOS	AZOIA	
1849	Numero de licenças ...		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Sementeira ..	moios...	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1
		alqueires	41	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	45
	Producção ..	moios...	32	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	33
		alqueires	27	6	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	33
1850	Numero de licenças ...		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Sementeira ..	moios...	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	5
		alqueires	45	2¾	20	8	41	15	33½	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	45¼
	Producção ..	moios...	76	–	1	1	7	3	22	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	112
		alqueires	–	35	40	12	13	18	10	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	8
1851	Numero de licenças ...		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Sementeira ..	moios...	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4
		alqueires	10	–	–	12	2½	36	57½	6	4	7¼	–	–	–	–	–	–	–	15¼
	Producção ..	moios...	30	–	–	5	–	5	31	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	75
		alqueires	30	–	–	10	45	16	30	–	34	56	–	–	–	–	–	–	–	41
1852	Numero de licenças ...		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	9
	Sementeira ..	moios...	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2
		alqueires	–	–	5 /2	–	3	8	35	–	1	12	5	3	–	–	–	–	–	12½
	Producção ..	moios...	25	–	–	–	–	–	1	–	–	–	3	–	–	–	–	–	–	32
		alqueires	–	–	58	–	16	30	53	–	4	30	10	30	–	–	–	–	–	51
1853	Numero de licenças ...		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	55
	Sementeira ..	moios...	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3
		alqueires	50	–	9	4	–	9	56	–	9	28	4	–	3	–	–	–	–	52
	Producção ..	moios...	12	–	3	1	–	–	19	–	1	3	2	–	–	–	–	–	–	45
		alqueires	42	–	36	–	–	36	26	–	30	46	40	–	36	–	–	–	–	52
1854	Numero de licenças ...		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	135
	Sementeira ..	moios...	1	–	–	–	–	–	1	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	7
		alqueires	30	–	13	8	8½	28	57¼	13¼	29½	31½	31	–	5	–	–	–	–	15
	Producção ..	moios...	50	–	4	2	1	6	52	5	9	32	25	–	–	–	–	–	–	191
		alqueires	8	–	51	25	32	13½	15	55	50	49	–	–	40	–	–	–	–	38
1855	Numero de licenças ...		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	50
	Sementeira ..	moios..	1	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	6
		alqueires	41	–	7	9	6	10½	54½	20	10	47	50	–	15	12	–	–	–	42
	Producção ..	moios...	14	–	–	4	3	5	30	15	6	16	4	–	3	3	–	–	–	106
		alqueires	10	–	50	55	20	49	–	–	8	–	–	–	20	–	–	–	–	32
1856	Numero de licenças ...		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	36
	Sementeira ..	moios...	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4
		alqueires	30	29	6	8	6½	11½	32	30	–	48	–	–	–	–	5	–	–	26
	Producção ..	moios...	31	9	1	1	1	3	15	14	–	9	–	–	–	–	2	–	–	91
		alqueires	50	7	7	50	23	53	30	20	–	56	–	–	–	–	23	–	–	19
1857	Numero de licenças ...		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	68
	Sementeira ..	moios...	2	–	–	–	–	–	–	1	–	1	–	–	–	–	–	1	–	9
		alqueires	25	–	–	7	20	15¾	26	54	8	20	15	–	9	16½	2	28	–	6¼
	Producção ..	moios...	54	–	–	1	8	5	13	11	5	35	16	–	2	4	–	5	–	163
		alqueires	12	–	–	45	–	30	–	30	–	44	–	–	45	40	20	–	–	26
1858	Numero de licenças ...		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	132
	Sementeira ..	moios...	1	–	–	–	–	–	–	–	–	3	–	–	–	–	–	–	–	8
		alqueires	11	10	–	15	20½	19	57	25	34½	–	28	–	24	9	–	6	8	27
	Producção ..	moios...	57	9	–	2	10	7	29	6	21	64	18	–	5	3	–	–	3	240
		alqueires	12	30	–	35	42	42	45	40	46	4	–	–	42	–	–	28	30	36

Digitized by Google

OBSERVAÇÕES

Este mappa, extrahido dos dados estatisticos que annualmente se colligem, começa no anno de 1849 e não no de 1840, por isso que o referido anno de 1849 foi o primeiro em que começaram a colher-se esclarecimentos ácerca da cultura do arroz que até então era mui rara n'este concelho.

Não se notam as licenças concedidas anteriormente ao anno de 1852, por isso que até então não se achava este serviço regularisado; e foi n'esse anno que começaram a solicita-las, quando os povos viram que muitas das sementeiras foram destruidas pela auctoridade publica.

O numero de licenças em cada anno não representa novos terrenos vistorisados, mas sim o numero de pessoas a quem se concederam n'esse anno; sendo de notar, que umas d'essas licenças foram sim para terrenos novamente vistorisados, mas muitas para outros já approvados em annos anteriores, porém que passaram a ser explorados por novos cultivadores.

Não se descreveu o anno de 1859, porque sómente depois da colheita costumam colligir-se as notas da sementeira e producção, sendo certo que tal colheita ainda não começou.

A opinião dos povos a respeito da cultura dos arrozaes não é uniforme. Muitos acreditam que ella seja prejudicial á saude publica e attribuem-lhe as molestias intermittentes que na occasião do estio e outono têem grassado nas povoações, maximé n'aquellas freguezias em que se cultiva o arroz em maior escala como nas freguezias do Amor, Monte Redondo, Coimbrão e Milagres; todavia é certo que estas molestias se têem desenvolvido tambem em freguezias onde se não cultiva arroz, e até nas serras.

Nota-se comtudo que nos primeiros annos, em que se usaram as sementeiras em maior escala, foi maior o numero de pessoas atacadas do que nos annos posteriores, postoque a cultura não fosse menos extensa. Outros affirmam que vivem no meio dos arrozaes, que andam quasi constantemente nas searas, que até bebem a agua que as banha, e que não têem soffrido o menor incommodo na saude. Este numero é o menor.

Tambem tem apparecido em diversas epochas representações contra esta cultura, algumas pretextando prejuizos nas searas de milho contiguas aos arrozaes, outras receiando a invasão de molestias; d'esta ordem foi uma representação feita no actual anno pelos moradores do logar da Passagem, pedindo que se obstasse a uma extensa sementeira projectada no sitio da Galeoa; de facto a sementeira projectou-se, porém os seus auctores, receiando que lhes não fosse consentida, desistiram.

No anno de 1858 houve outra representação de alguns moradores dos logares da Baroza e Gandara contra sementeiras no sitio do Juncal Gordo, porém os semeadores, tendo noticia de tal representação, deixaram de semear no sitio alludido.

Leiria, 12 de agosto de 1859. = O administrador do concelho, *Antonio Avelino Serrão Coelho de Sampaio.*

Digitized by Google

MAPPA DA POPULAÇÃO, MORTALIDADE E NASCIMENTOS

Digitized by Google

Mappa da população, mortalidade e nascimentos.

		AMOR	ARRABAL	AZOIA	BARREIRA	BAROZA	CARANGUEGEIRA	CARVIDE	COIMBRÃO	COLMEAS
1840	almas	1:107	890	464	512	478	1:073	999	1:119	1:377
	obitos	7	11	7	8	6	24	12	21	3
	nascimentos	25	18	14	16	10	56	30	25	14
1841	almas	1:130	894	467	548	489	1:055	1:023	1:139	1:401
	obitos	7	11	5	9	3	16	10	14	10
	nascimentos	31	15	10	13	14	29	24	34	34
1842	almas	1:129	741	474	540	479	1:059	1:014	1:152	1:419
	obitos	22	20	4	8	12	21	22	20	25
	nascimentos	21	20	10	13	13	31	25	33	43
1843	almas	1:142	691	448	538	510	1:052	1:045	1:170	1:425
	obitos	14	7	3	4	4	8	12	9	25
	nascimentos	31	26	12	15	12	34	31	27	35
1844	almas	1:158	696	463	583	515	1:067	1:060	1:179	1:440
	obitos	16	10	–	6	8	20	16	21	14
	nascimentos	31	20	15	21	10	33	31	30	35
1845	almas	1:178	849	467	589	518	1:168	1:078	1:182	1:455
	obitos	15	17	6	6	5	10	17	18	19
	nascimentos	33	21	8	13	7	29	38	37	44
1846	almas	1:154	820	464	571	515	1:166	1:072	1:182	1:449
	obitos	18	12	4	7	4	12	15	15	21
	nascimentos	30	28	9	11	8	30	35	32	38
1847	almas	1:166	831	464	582	513	1:172	1:080	1:185	1:460
	obitos	20	13	3	5	8	14	16	17	18
	nascimentos	29	26	10	14	10	32	36	31	36
1848	almas	1:041	867	617	602	466	1:205	935	1:079	1:526
	obitos	10	9	4	4	4	7	13	12	20
	nascimentos	35	28	10	15	16	38	39	36	45
1849	almas	827	834	558	513	476	1:005	555	1:190	1:578
	obitos	54	19	18	23	11	40	55	59	49
	nascimentos	40	24	21	22	18	48	41	44	65
1850	almas	1:037	897	622	526	600	1:214	555	1:238	1:604
	obitos	27	11	6	4	11	47	55	20	47
	nascimentos	26	25	19	18	16	47	41	49	70
1851	almas	1:032	911	619	528	601	1:228	565	1:274	1:643
	obitos	34	11	12	9	7	26	19	20	23
	nascimentos	29	25	9	11	8	40	29	56	65
1852	almas	1:061	912	614	555	599	1:270	604	1:270	1:678
	obitos	18	24	11	12	13	17	19	33	25
	nascimentos	48	25	6	19	11	46	58	45	60
1853	almas	1:077	930	628	542	599	1:278	1:133	1:294	1:736
	obitos	16	10	11	10	15	20	25	29	19
	nascimentos	32	28	25	17	15	48	42	53	77
1854	almas	1:113	953	632	547	612	1:166	1:166	1:322	1:775
	obitos	14	11	8	16	9	35	14	27	31
	nascimentos	50	34	12	23	22	30	47	55	70
1855	almas	1:125	970	642	552	618	1:193	1:187	1:350	1:815
	obitos	26	14	9	17	12	20	16	53	39
	nascimentos	38	31	19	22	18	47	37	52	79
1856	almas	1:148	969	673	558	593	1:094	1:172	1:339	1:855
	obitos	24	22	30	17	22	60	60	76	45
	nascimentos	47	21	14	23	8	53	45	46	85

Digitized by Google

no concelho de Leiria, nos annos de 1840 até 1858

FREGUEZIAS

CÓRTES	LEIRIA	MACEIRA	MARINHA GRANDE	MARRAZES	MILAGRES	MONTE REAL	MONTE REDONDO	PARCEIROS	POUZOS	RIGUEIRA DE PONTES	SANTA CATHARINA	SOUTO DA CARPALHOSA	VIEIRA
754	2:101	1:800	2:262	1:555	1:128	619	1:508	423	1:294	824	1:010	2:381	1:850
3	29	10	16	13	8	7	35	8	18	6	10	25	24
17	33	33	53	33	30	16	39	7	61	19	28	58	56
759	2:115	1:819	2:334	1:563	1:140	685	1:539	436	1:309	836	1:022	2:424	1:857
14	38	16	35	19	19	10	18	3	13	6	8	19	27
19	37	58	58	27	31	14	41	9	12	18	20	62	62
762	2:158	1:708	2:288	1:584	1:146	686	1:482	438	1:325	845	1:033	2:406	1:799
15	43	25	39	22	13	9	30	10	32	6	18	75	53
18	56	40	63	41	29	13	48	6	21	15	29	50	70
762	2:186	1:735	2:350	1:645	1:178	729	1:530	418	1:223	805	1:050	2:264	1:942
16	42	20	49	13	11	2	22	8	15	16	12	32	17
25	55	50	70	51	32	18	53	10	35	20	29	65	76
762	2:246	1:799	2:447	1:707	1:198	742	1:570	429	1:227	817	1:051	2:411	1:977
11	37	26	40	19	13	10	17	13	18	12	13	35	32
22	38	35	66	44	33	15	57	9	38	22	31	67	81
762	2:253	1:778	2:499	1:716	1:216	738	1:576	422	1:230	817	1:026	2:424	2:027
8	35	20	47	22	10	9	21	7	10	12	10	31	25
21	51	37	87	50	45	19	53	10	42	22	28	67	79
765	2:227	1:782	2:473	1:720	1:207	742	1:572	417	1:228	819	1:042	2:442	1:990
9	53	23	46	19	12	11	23	8	13	11	12	38	24
19	57	36	69	44	40	17	51	7	40	21	25	66	74
762	2:271	1:780	2:484	1:711	1:209	740	1:581	425	1:237	814	1:035	2:459	2:108
9	57	21	43	21	14	13	24	6	17	9	10	34	26
20	54	35	64	40	35	18	55	5	36	20	28	64	77
737	2:073	1:795	2:529	1:635	1:291	772	1:366	411	1:339	819	1:029	2:555	2:172
7	14	18	33	7	12	5	13	4	15	5	6	23	23
30	53	42	74	34	42	21	69	12	48	21	27	61	79
764	2:254	1:900	2:357	1:709	1:267	655	1:417	443	1:619	814	1:029	2:616	1:893
17	182	53	64	23	69	32	61	7	49	26	12	98	57
36	128	70	107	51	45	28	69	13	69	21	29	75	110
793	1:976	1:818	2:460	1:712	1:289	798	1:461	447	1:633	811	1:052	2:836	1:981
9	136	43	52	23	28	8	56	2	53	25	36	47	83
38	137	59	95	32	60	21	95	11	65	17	33	91	88
812	1:944	1:842	2:482	1:740	1:303	805	1:486	456	1:670	820	1:080	2:870	2:037
16	157	30	78	18	25	20	41	7	32	22	15	50	51
35	125	54	100	46	29	27	66	16	69	36	43	84	107
812	2:655	1:864	2:525	1:763	1:335	766	1:534	457	1:639	834	1:096	2:895	2:083
26	157	49	43	20	20	3	40	8	36	15	16	52	27
26	136	71	86	44	52	16	88	13	71	29	32	77	78
840	2:756	1:907	2:584	1:832	1:376	784	1:583	476	1:676	851	1:120	2:926	2:149
8	150	31	51	16	21	10	46	5	21	8	9	69	53
36	161	74	110	85	62	28	95	25	72	25	33	100	114
865	2:749	1:946	2:674	1:864	1:383	792	1:579	509	2:120	884	1:160	2:973	2:229
12	61	23	64	36	48	18	72	–	23	11	10	49	22
37	92	62	115	68	55	26	92	33	58	33	50	96	102
881	2:707	1:995	2:825	1:917	1:420	810	1:742	522	2:147	892	1:185	3:013	2:303
16	288	43	45	30	28	15	90	2	28	14	8	60	23
32	122	49	116	83	65	33	76	15	55	22	33	100	97
853	2:702	1:995	2:824	1:928	1:413	799	2:106	519	2:127	902	1:167	3:015	1:472
63	243	75	113	52	60	39	90	14	68	22	52	109	89
35	94	75	112	63	55	28	93	11	48	32	34	111	85

Digitized by Google

		AMOR	ARRABAL	AZOIA	BARREIRA	BAROZA	CARANGUEGEIRA	CARVIDE	COIMBRÃO	COLMEAS
1857	almas	1:171	994	670	565	665	1:118	1:179	1:345	1:878
	obitos	23	16	21	13	13	33	32	54	61
	nascimentos	46	41	18	20	15	57	39	61	84
1858	almas	1:120	1:006	689	568	599	1:145	1:189	1:354	1:909
	obitos	81	19	19	12	20	31	33	49	57
	nascimentos	40	31	32	15	14	58	43	58	88

OBSER

Aindaque este mappa fosse confeccionado em vista dos dados officiaes, fornecidos nas epochas competentes primeiros annos, pelo que me não responsabiliso pela sua exactidão.

Conhece-se da comparação de algumas freguezias de anno para anno, que ha differenças consideraveis, sem dos mappas parciaes a administração pretendia saber d'aquelles funccionarios a rasão das differenças mais nota guava o motivo da inexactidão do antecedente, tambem o não explicavam, umas vezes porque o não sabiam, ou de uns para outros, nem para si mesmos, na maior parte, contentando-se em remetter para a administração do um pouco melhor, mas ainda assim tem constado que em algumas freguezias, em vez de se fazerem desde logo cados de papel, e só passados mezes se passam aos livros, de modo que é muito possivel o extravio de qualquer

Não admira portanto que sendo o registo civil, na parte mais essencial, assim feito, deixem alguns parochos

A rasão por que se não descreveu a estatistica do anno de 1859 foi porque só póde e costuma confeccio

Administração do concelho de Leiria, 12 de agosto de 1859.=O admi

Digitized by Google

FREGUEZIAS

CÓRTES	LEIRIA	MACEIRA	MARINHA GRANDE	MARRAZES	MILAGRES	MONTE REAL	MONTE REDONDO	PARCEIROS	POUZOS	RIGUEIRA DE PONTES	SANTA CATHARINA	SOUTO DA CARPALHOSA	VIEIRA
868	2:680	2:019	2:848	1:952	1:433	814	2:105	537	2:141	915	1:201	3:056	1:539
29	168	42	71	43	27	16	77	6	40	20	14	54	36
36	103	66	95	67	46	31	76	24	54	33	48	95	103
896	2:729	2:027	2:878	1:976	1:452	821	1:976	542	2:167	929	1:202	3:070	1:608
20	156	58	67	42	44	25	122	10	38	15	40	73	40
38	120	67	97	66	63	32	91	15	64	29	41	87	109

VAÇÕES

pelos parochos e regedores, todavia não póde seguramente reputar-se com uma certeza indubitavel, maximè nos

que se comprehenda a rasão d'ellas, e sem que possam remediar-se, poisque quando na occasião das entradas veis, ou não sabiam da-las, ou as explicavam dizendo que o mappa recente era o exacto; mas quando se averi-tras porque em muitas freguezias mudam os parochos annualmente, e não deixam esclarecimentos d'esta ordem, concelho um mappa preenchido como o entendem. É porém certo que nos ultimos annos tem-se feito este serviço os assentos de nascimentos, casamentos e obitos, conservam-se os apontamentos em lembrança, em pequenos bo-assento.
de estar convenientemente habilitados para uma estatistica exacta da sua freguezia.
nar-se depois de concluido o anno a que respeita

nistrador do concelho, *Antonio Avelino Serrão Coelho de Sampaio.*

Digitized by Google

Mappa da população, mortalidade e nascimentos do concelho do Pombal desde o anno de 1851 até 1858

FREGUEZIAS	ANNOS	POPULAÇÃO	NASCIMENTOS	OBITOS	OBSERVAÇÕES
Pombal	1851	3:088	105	109	
	1852	3:091	125	90	
	1853	3:134	131	88	
	1854	3:183	127	78	
	1855	3:189	130	124	
	1856	3:258	134	129	
	1857	3:244	150	164	
	1858	3:178	138	204	
Vermuil	1851	1:841	63	41	
	1852	1:866	55	33	
	1853	1:922	76	20	
	1854	1:942	68	48	
	1855	1:990	86	38	
	1856	1:976	58	72	
	1857	1:993	60	43	
	1858	1:973	79	99	
Abiul	1851	2:517	43	23	
	1852	2:554	55	38	
	1853	2:587	63	30	
	1854	2:619	52	20	
	1855	2:632	58	45	
	1856	2:641	61	52	
	1857	2:660	49	30	
	1858	2:656	73	77	
S. Simão	1851	1:608	55	26	
	1852	1:619	61	50	
	1853	1:645	51	25	
	1854	1:681	62	26	
	1855	1:718	62	25	
	1856	1:747	61	32	
	1857	1:779	59	27	
	1858	1:819	82	42	
S. Thiago de Litem	1851	1:365	56	17	
	1852	1:413	34	22	
	1853	1:452	53	14	
	1854	1:447	54	25	
	1855	1:463	50	34	
	1856	1:477	40	26	
	1857	1:485	38	30	
	1858	1:476	49	58	
Villa Cãa	1851	1:053	40	14	
	1852	1:059	31	25	
	1853	1:077	37	19	
	1854	1:084	34	27	
	1855	1:096	38	26	
	1856	1:100	43	39	
	1857	1:098	33	35	
	1858	1:085	42	55	
Tapeus	1851	496	17	6	
	1852	504	13	8	
	1853	516	19	7	
	1854	511	14	13	
	1855	523	20	8	

Digitized by Google

FREGUEZIAS	ANNOS	POPULAÇÃO	NASCIMENTOS	OBITOS	OBSERVAÇÕES
Tapeus	1856	517	9	15	
	1857	522	11	6	
	1858	523	15	14	
Redinha	1851	1:683	51	39	
	1852	1:696	48	24	
	1853	1:732	71	35	
	1854	1:760	61	33	
	1855	1:773	55	42	
	1856	1:775	59	57	
	1857	1:746	51	80	
	1858	1:781	56	21	
Pelariga	1851	975	32	23	
	1852	916	28	21	
	1853	922	27	18	
	1854	940	38	20	
	1855	935	36	41	
	1856	922	37	50	
	1857	931	31	22	
	1858	937	46	40	
Almagreira	1851	1:224	36	37	
	1852	1:165	63	45	
	1853	1:200	67	32	
	1854	1:220	67	47	
	1855	1:236	58	42	
	1856	1:248	53	61	
	1857	1:259	57	46	
	1858	1:275	77	61	
Espite	1851	1:201	53	30	A estatistica d'esta freguezia vae só até ao anno de 1854, porque em 1855 foi annexa ao concelho de Villa Nova de Ourem.
	1852	1:033	38	33	
	1853	1:065	53	18	
	1854	1:057	35	43	
Louriçal	1855	5:690	148	108	D'esta freguezia não ha mais esclarecimentos; os que se dão são os que constam desde o anno em que foi annexa a este concelho, pois pertencendo ao extincto concelho do Louriçal nenhuns esclarecimentos d'ahi vieram sobre tal objecto.
	1856	5:711	178	157	
	1857	5:705	170	176	
	1858	5:690	190	205	
Mata Mourisca	1855	1:423	73	41	Idem.
	1856	1:471	74	70	
	1857	1:514	88	45	
	1858	1:463	79	130	

Pombal, 11 de agosto de 1859.=O administrador do concelho, *Manuel de Sant'Anna Cruz.*

Digitized by Google

Concelho do Pombal

Mappa das licenças concedidas n'este concelho para semear arroz, sua sementeira e producção desde o anno de 1853 até 1859

FREGUEZIAS	ANNOS	NUMERO DE LICENÇAS CONCEDIDAS	SEMENTE LANÇADA Á TERRA REDUZIDA A ALQUEIRES	PRODUCÇÃO REDUZIDA A ALQUEIRES	OBSERVAÇÕES
Pombal.....	1853	10	183	7:320	A producção dada n'este mappa é calculada a 40 sementes; mas deve ter-se em vista que não é a verdadeira producção, porque as licenças sempre são illudidas, lançando á terra o dobro e o triplo da quantidade de semente para que se pede licença.
	1854	51	92 3/4	3:710	
	1855	-	-	-	
	1856	-	-	-	
	1857	60	136 1/2	5:460	
	1858	21	45 1/4	1:810	
	1859	1	9	360	
Pelariga.....	1853	2	60	2:400	Da freguezia do Louriçal não podem dar-se mais esclarecimentos, porque pertencendo ao extincto concelho do mesmo nome, não vieram d'ali esclarecimentos nenhuns a tal respeito: os que se dão são os que constam desde a sua reunião a este concelho, que foi em dezembro de 1855.
	1854	18	22 3/4	910	
	1855	-	-	-	
	1856	-	-	-	
	1857	15	23	920	
	1858	13	8 1/4	330	
	1859	-	-	-	
Almagreira..	1853	2	16	640	
	1854	13	15 1/2	620	
	1855	-	-	-	
	1856	-	-	-	
	1857	34	59 3/4	2:390	
	1858	-	-	-	
	1859	-	-	-	
Louriçal	1857	33	66 1/4	2:650	
	1858	55	110 1/2	4:420	
	1859	7	4 1/2	180	
Vermuil	1859	1	2	80	

Pombal, 12 de agosto de 1859.=O administrador do concelho, *Manuel de Santa Anna Cruz.*

Digitized by Google

DISTRICTO DE LEIRIA — Concelho de S. Thiago do Cacem

Ill.mo e ex.mo sr.—Em resposta ao officio de v. ex.ª n.º 2:033, de 20 de outubro do anno de 1859, remetto o relatorio e mappas inclusos, no que não póde deixar de haver grande demora pelas difficuldades que encontrei em alcançar o melhor resultado. Não tenho podido obter nem mais nem melhores esclarecimentos para cumprir com exactidão os trabalhos de que v. ex.ª me encarregou; comtudo, apesar da falta de perfeição, vão o mais proximos da verdade que póde alcançar-se.

Deus guarde a v. ex.ª S. Thiago do Cacem, 4 de fevereiro de 1860.=Ill.mo e ex.mo sr. governador civil do districto de Lisboa.=O administrador, *Acacio Hypolito Gomes da Fonseca.*

RELATORIO

Foi em Santo André, freguezia d'este concelho, onde a cultura do arroz teve principio em 1810, como um pequeno ensaio que em continuidade a foi desenvolvendo até 1839; aqui começou a tomar maior proporção, e para alcançar o desenvolvimento que adquiriu até 1850 e que ainda hoje conserva, não soffreu intermittencia em sua progressão, a não ser alguma que porventura tenha tido, devida a circumstancias climatericas, que tenha obstado á realisação das sementeiras, ou por virtude de se ter prohibido nos ultimos tempos n'esta ou n'aquella localidade por ordem superior. Como não vae tão longe a epocha da origem d'esta cultura na supradita freguezia, não tem sido difficil apurar que aquelle povo anteriormente a esta era miseravel (hygienica e economicamente fallando); e que se á vista das estatisticas se conhece que elle hoje tem melhorado em relação á salubridade, tambem pelo lado economico não deixa duvida a sua melhor posição. No extincto concelho de Sines, e que ora faz parte d'este, tambem se cultiva esta graminea; sua introducção ali foi mais tarde que em Santo André (cêrca de 1830), tem crescido gradualmente até hoje sem interrupção notavel, sem opposição do povo, o qual, conjuntamente com o d'aqui, representou ás côrtes em favor d'esta cultura. As doenças endemicas d'estas localidades onde hoje se cultivam os arrozaes continuam a ser as febres intermittentes: não posso comtudo determinar sua influencia e relação com os diversos periodos d'esta cultura, o que deixo aos homens technicos. Devo comtudo acrescentar que na freguezia de Santo André ha uma circumstancia especial, a qual sendo aproveitada á sombra de um regulamento poderia trazer para aquelle povo e mesmo para este municipio, a prol da saude publica, uma differença ainda mais sensivel do que se tem experimentado. Existe ali um grande pantano inesgotavel (uma lagôa) que abrange no inverno uma área de tres mil metros quadrados, sendo devida a differença de superficie para menos no estio ao esgotamento praticado por uma abertura que se faz no medão de areia que a separa do mar, á custa dos lavradores limitrophes; é n'este sólo, esgotado todos os annos em março, que se cultiva grande parte do arroz n'aquella freguezia, e a não serem os abusos de ter desviado d'este sólo in-

Digitized by Google

salubre para terrenos innocentes aquella cultura, melhores seriam as vantagens hygienicas d'este povo. Quando ha meio seculo essa superficie hoje cultivada e entretida com uma constante renovação de aguas era um pantano, o qual se no correr do estio decrescia em extensão, augmentava a intensidade morbida, a saude d'aquelle povo offerecia peiores condições hygienicas (vide a estatistica). Se a cultura do arroz prohibida nos terrenos seccos e proprios para outras producções fosse restrictamente permittida nos pantanos, como o que vem de fallar-se, e outros revestidos de iguaes circumstancias, creio que a saude publica muito lucraria. Tenho para mim que não póde haver cultura de arroz innocente para a salubridade publica; mas é positivo que entre a opção de um pantano e um arrozal todas as probabilidades são a favor do ultimo, encarado tanto pelo lado hygienico, como pelo economico. A principal base de qualquer regulamento parece-me que deve assentar na prohibição da cultura nos terrenos enxutos, permitti-la e aconselha-la nos terrenos paludosos insusceptiveis de outra; entrete-la com uma perenne e abundante irrigação durante o desenvolvimento da planta; deseccar por pequenas vallas todo o sólo depois das ceifas, quanto possivel, onde isto se possa praticar. Não posso deixar de advertir que as estatisticas que possuimos são defficientissimas infelizmente, e continuarão a ser emquanto este serviço não for devidamente reformado. Em Santo André (por exemplo) no decennio antes da cultura do arroz temos um saldo negativo de 113 vidas, e vemos que a população desde 1809 até 1859 tem crescido de 650 a 900 almas, caso extraordinario! Pois não admira logoque se saiba que concorrem aos trabalhos d'aquella localidade mais de 300 pessoas que ali vivem dois terços do anno, e que só figuram na estatistica na casa dos obitos; que muita gente por ali fica domiciliada, que não tendo figurado na estatistica lá vem um dia a figurar na casa dos obitos, sem se lhe dar entrada na casa dos vivos; á vista pois d'esta irregularidade e outras não admira um tal resultado.

S. Thiago do Cacem, 4 de fevereiro de 1860.=O administrador, *Acacio Hypolito Gomes da Fonseca.*

Digitized by Google

Freguezia de Santo André

ANNOS	SEMENTES — Arrobas	PRODUCÇÃO — Arrobas	EXTENSÃO DO TERRENO — Metros quadrados	DISTANCIA DA CABEÇA DO CONCELHO — Kilometros	SANTO ANDRÉ DISTANCIA DE SINES	EXPOSIÇÃO EM RELAÇÃO A S. THIAGO DO CACEM	EXPOSIÇÃO EM RELAÇÃO A SINES	COLLOCAÇÃO DO TERRENO EM RELAÇÃO A S. THIAGO E SINES	ANNOS EM QUE PRECEDERAM LICENÇAS PARA A CULTURA
1810	20	600	70	9	15	Norte	Norte	Inferior	Sem licença
1830	150	4:500	192	–	–	–	–	–	–
1840	600	18:000	383	–	–	–	–	–	–
1850	1:000	30:000	495	–	–	–	–	–	–
1859	–	–	–	–	–	–	–	–	Com licença

Está conforme. Secretaria do governo civil de Lisboa, em 10 de fevereiro de 1860.= O secretario geral, *D. João Pedro da Camara.*

Freguezia de Sines

ANNOS	SEMENTES — Arrobas	PRODUCÇÃO — Arrobas	EXTENSÃO DO TERRENO — Metros quadrados	DISTANCIA DE S. THIAGO — Kilometros	DISTANCIA DE SINES — Kilometros	EXPOSIÇÃO EM RELAÇÃO A S. THIAGO DO CACEM	EXPOSIÇÃO EM RELAÇÃO A SINES	COLLOCAÇÃO DO TERRENO EM RELAÇÃO A SINES	ANNOS EM QUE PRECEDERAM LICENÇAS PARA A CULTURA
1830	10	300	50	12	2 1/2	Norte	–	Inferior	Sem licença
1840	30	900	85	–	–	–	–	–	–
1850	200	6:000	222	–	–	–	–	–	–
1859	–	–	–	–	–	–	–	–	Com licença

Está conforme. Secretaria do governo civil de Lisboa, em 10 de fevereiro de 1860.= O secretario geral, *D. João Pedro da Camara.*

Digitized by Google

Mappa estatistico do movimento da população das freguezias de Sines e Santo

SANTO ANDRÉ	1800	1801	1802
População	600	–	–
Nascidos	45	34	29
Mortos	64	45	53
Excesso dos mortos no decennio de 1800 a 1809	–	–	–

SANTO ANDRÉ	1850	1851	1852
População	750	–	–
Nascidos	36	37	37
Mortos	38	32	39
Excesso dos mortos no decennio de 1850 a 1859	–	–	–

SINES	1820	1821	1822
População	1:680	–	–
Nascidos	69	65	93
Mortos	65	58	55
Excesso dos nascidos no decennio de 1820 a 1829	–	–	–

SINES	1850	1851	1852
População	2:628	–	–
Nascidos	84	118	108
Mortos	52	59	78
Excesso dos nascidos no decennio de 1850 a 1859	–	–	–

Em 1854 e 1855 appareceu em Santo André uma epidemia forte de bexigas; em 1856 appareceu a cholera-
desde 1850 a 1854 inclusivè se praticou em maior escala do que de 1854 a 1859, devido á restricção das licenças
Succedendo na estatistica de Sines notar-se o mesmo augmento desde 1856 em que ali appareceu a cholera-
1.º Depois de 1856, epocha da cholera n'aquella localidade, desenvolveu-se nos seguintes annos algum prin
2.º Em que epocha do anno tem apparecido maior numero de doentes, e qual o caracter das doenças?
3.º A que attribue o augmento de mortalidade que se nota nos tres annos em seguida ao apparecimento da
Resposta. Ao 1.º respondo que nenhum principio epidemico aqui se desenvolveu depois da cholera-morbus.
tres casos de croup fataes.

Ao 2.º, que é em geral no outono e inverno que apparecem mais intermittentes e pneumonias.

Ao 3.º respondo que attribuo o augmento de mortalidade no crescimento da população indigena e de fóra
ças de pobrissima organisação, descendentes de paes viciados e viciosos; a um certo numero de casos fortuitos,
foi melhor; eu trato actualmente de dez doentes, cinco dos quaes de fóra. Sines tem hoje para mais de 1:600 almas,
mortos para os curados é de um para vinte e tantos. = Deus guarde a v. s.ª Sines, 20 de dezembro de 1859. =

Está conforme. = S. Thiago do Cacem, 4 de fevereiro de 1860. =

Digitized by Google

André, do concelho de S. Thiago do Cacem, desde o anno de 1800 a 1859

1803	1804	1805	1806	1807	1808	1809	TOTAL
–	–	–	–	–	–	650	–
44	32	24	41	24	35	35	343
49	37	62	45	55	35	36	481
–	–	–	–	–	–	–	138
1833	**1834**	**1835**	**1836**	**1837**	**1838**	**1839**	**TOTAL**
–	–	–	–	–	–	900	–
35	56	36	34	40	42	44	397
30	60	58	59	45	77	72	510
–	–	–	–	–	–	–	113
1823	**1824**	**1825**	**1826**	**1827**	**1828**	**1829**	**TOTAL**
–	–	–	–	–	–	1:800	–
83	81	74	90	67	60	94	776
43	67	79	62	77	71	58	635
–	–	–	–	–	–	–	141
1853	**1854**	**1855**	**1856**	**1857**	**1858**	**1859**	**TOTAL**
–	–	–	–	–	–	–	2:700
120	122	120	105	99	95	100	1:071
83	60	86	183	126	124	123	974
–	–	–	–	–	–	–	97

morbus, e d'esta epocha em diante nota-se grande augmento na mortalidade, sendo notavel que a cultura do arroz que a prohibiram em algumas localidades.
morbus, fiz ao facultativo d'aquella localidade os seguintes quesitos:
cipio epidemico?

cholera?
Apenas em 1857 appareceram alguns casos de cholerina, muitas bexigas, e no principio d'este anno (1859) dois ou

ao maior numero de doentes incuraveis que para aqui tem affluido; á maior perda de recem-nascidos e de crean- (mortes repentinas, tetanos, etc.), n'uma palavra o numero dos mortos é maior, e o estado sanitario da villa nunca está é a causa; este anno têem grassado as pneumonias quasi epidemica ou endemicamente, e a proporção dos *Francisco Luiz Lopes*.

O escrivão da administração, *Francisco Augusto Falcão de Carvalho.*

Digitized by Google

Concelho de Grandola

Illmo e ex.^mo sr.—Em cumprimento ao que me foi ordenado em officio n.º 2:034 da primeira repartição d'esse governo civil, de 20 de outubro ultimo, remetto a v. ex.ª os inclusos mappas demonstrativos do movimento da população nos annos de 1854 a 1858, e os da producção do arroz, sementeira, licenças para estas, extensão dos terrenos cultivados, distancias ás principaes povoações, exposição, e se os terrenos ficam superiores ou inferiores. Por esta occasião cumpre-me informar a v. ex.ª que a cultura do arroz tem n'este concelho annualmente logar desde fevereiro até setembro, cujo incremento se observa todos os annos, aindaque em ponto pequeno, por falta sómente das proporções indispensaveis; que sem negar em geral a influencia insalubre de similhante seara, localidades ha em que com ella a salubridade publica tem augmentado; que as doenças que affectam os visinhos d'aquella seara, e especialmente os que nos trabalhos proprios se occupam, são as febres intermittentes; e que na estação mais quente e em seguida ao ultimo trabalho, a ceifa, se desenvolvem mais abundantemente; e finalmente, respeitando a salubridade publica como merece, julgo que não poderá haver regulamento algum exequivel por causa das condicções indispensaveis a similhante cultura, podendo comtudo muito melhorar parte dos inconvenientes, obrigando os lavradores á mais completa observancia da irrigação dos terrenos depois da ceifa. É o quanto se me offerece informar a v. ex.ª sobre este objecto.

Deus guarde a v. ex.ª Grandola, 20 de dezembro de 1859.=Illmo e ex.^mo sr. governador civil do districto de Lisboa.=Na ausencia do administrador do concelho, o presidente da camara, *Joaquim Miguel dos Santos.*

Digitized by Google

Mappa demonstrativo da cultura dos arrozaes da freguezia de S. Mamede do Sadão, do concelho de Grandola, nos annos abaixo designados

ANNOS	PRODUCÇÃO DO ARROZ — MOIOS	SEMENTEIRA — MOIOS	LICENÇAS PARA A SEMENTEIRA	EXTENSÃO DOS TERRENOS CULTIVADOS	DISTANCIA COM REFERENCIA ÁS PRINCIPAES POVOAÇÕES	EXPOSIÇÃO, E SE TAES TERRENOS LHES FICAM SUPERIORES OU INFERIORES
1854	50	3	Têem licença	Meia legua	Duas leguas	Os terrenos ficam inferiores
1855	60	4	»	»	»	»
1856	80	4	»	»	»	»
1857	70	4	»	»	»	»
1858	60	4	»	»	»	»

Grandola, 20 de dezembro de 1859.=Na ausencia do administrador do concelho, o presidente da camara, *Joaquim Miguel dos Santos.*

Mappa demonstrativo da cultura dos arrozaes da freguezia de Santa Margarida da Serra, do concelho de Grandola, nos annos abaixo designados

N. B. Nos annos de 1854 a 1858 não houve n'esta freguezia cultura de arroz.

Grandola, 20 de dezembro de 1859.=Na ausencia do administrador do concelho, o presidente da camara, *Joaquim Miguel dos Santos.*

Digitized by Google

Mappa demonstrativo da cultura dos arrozaes da freguezia de Nossa Senhora da Conceição da Azinheira dos Bairros, nos annos abaixo designados

ANNOS	PRODUCÇÃO DO ARROZ — MOIOS	SEMENTEIRA — MOIOS	LICENÇAS PARA A SEMENTEIRA	EXTENSÃO DOS TERRENOS CULTIVADOS	DISTANCIA COM REFERENCIA ÁS PRINCIPAES POVOAÇÕES	EXPOSIÇÃO E SE TAES TERRENOS LHES FICAM SUPERIORES OU INFERIORES
1854	100	5	Têem licença	Uma legua	Legua e meia	Os terrenos ficam inferiores
1855	90	5	»	»	»	»
1856	120	6	»	»	»	»
1857	110	6	»	»	»	»
1858	90	6	»	»	»	»

Grandola, 20 de dezembro de 1859.=Na ausencia do administrador do concelho, o presidente da camara, *Joaquim Miguel dos Santos.*

Mappa demonstrativo da cultura dos arrozaes da freguezia de S. Pedro de Mellides no concelho de Grandola, nos annos abaixo designados

ANNOS	PRODUCÇÃO DO ARROZ — MOIOS	SEMENTEIRA — MOIOS	LICENÇAS PARA A SEMENTEIRA	EXTENSÃO DOS TERRENOS CULTIVADOS	DISTANCIA COM REFERENCIA ÁS PRINCIPAES POVOAÇÕES	EXPOSIÇÃO E SE TAES TERRENOS LHES FICAM SUPERIORES OU INFERIORES
1854	180	10	Têem licença	Uma legua	Legua e meia	Os terrenos ficam inferiores
1855	200	12	»	»	»	»
1856	240	12	»	»	»	»
1857	200	12	»	»	»	»
1858	180	12	»	»	»	»

Grandola, 20 de dezembro de 1859.=Na ausencia do administrador do concelho, o presidente da camara, *Joaquim Miguel dos Santos.*

Digitized by Google

Mappa demonstrativo da cultura dos arrozaes da freguezia de Nossa Senhora da Assumpção, matriz do concelho de Grandola, nos annos abaixo designados

ANNOS	PRODUCÇÃO DO ARROZ — MOIOS	SEMENTEIRA — MOIOS	LICENÇAS PARA A SEMENTEIRA	EXTENSÃO DOS TERRENOS CULTIVADOS	DISTANCIA COM REFERENCIA ÁS PRINCIPAES POVOAÇÕES	EXPOSIÇÃO E SE TAES TERRENOS LHES FICAM SUPERIORES OU INFERIORES
1854	100	5	Têem licença	Uma legua	Uma legua	Os terrenos ficam inferiores
1855	90	5	»	»	»	»
1856	120	6	»	»	»	»
1857	110	6	»	»	»	»
1858	90	6	»	»	»	»

Grandola, 20 de dezembro de 1859.=Na ausencia do administrador do concelho, o presidente da camara, *Joaquim Miguel dos Santos.*

Mappa demonstrativo do movimento da população na freguezia de S. Mamede do Sadão, no concelho de Grandola, nos annos abaixo mencionados

ANNOS	NASCIMENTOS			OBITOS		
	VARÕES	FEMEAS	TOTAL	VARÕES	FEMEAS	TOTAL
1854	2	5	7	5	2	7
1855	3	1	4	–	–	–
1856	5	3	8	–	2	2
1857	–	–	–	1	2	3
1858	8	8	16	6	7	13

Nossa Senhora dos Bairros, 3 de dezembro de 1859.=O parocho, *Manuel José Gonçalves Pereira.*

Digitized by Google

Mappa demonstrativo do movimento da população na freguezia de Santa Margarida da Serra, no concelho de Grandola, relativo aos annos abaixo mencionados

ANNOS	NASCIMENTOS			OBITOS		
	VARÕES	FEMEAS	TOTAL	VARÕES	FEMEAS	TOTAL
1854	14	8	22	7	5	12
1855	11	8	19	8	7	15
1856	6	5	11	8	2	10
1857	9	8	17	10	12	22
1858	5	8	13	6	7	13

Santa Margarida da Serra, 30 de novembro de 1859.=O prior, *Antonio dos Santos Martins.*

Mappa demonstrativo do movimento da população na freguezia de Nossa Senhora da Conceição da Azinheira dos Bairros, no concelho de Grandola, relativo aos annos abaixo mencionados

ANNOS	NASCIMENTOS			OBITOS		
	VARÕES	FEMEAS	TOTAL	VARÕES	FEMEAS	TOTAL
1854	16	21	37	14	9	23
1855	22	20	42	10	12	22
1856	18	15	33	31	29	60
1857	21	12	33	18	14	32
1858	16	22	38	20	16	36

Nossa Senhora dos Bairros, 3 de dezembro de 1859.=O parocho, *Manuel José Gonçalves Pereira.*

Digitized by Google

Mappa demonstrativo do movimento da população na freguezia de S. Pedro de Mellides, no concelho de Grandola, relativo aos annos abaixo mencionados

ANNOS	NASCIMENTOS			OBITOS			OBSERVAÇÕES
	VARÕES	FEMEAS	TOTAL	VARÕES	FEMEAS	TOTAL	
1854	34	33	67	34	20	54	Em 1857 e 1858 houve n'esta freguezia a epidemia de bexigas e sarampo.
1855	31	27	58	30	24	54	
1856	45	28	73	37	37	74	
1857	30	39	69	76	72	148	
1858	38	24	62	52	43	95	

Mellides, 2 de dezembro de 1859. = O parocho, *Francisco Neves Duarte.*

Mappa demonstrativo do movimento da população na freguezia de Nossa Senhora da Assumpção, matriz do concelho de Grandola, relativo aos annos abaixo mencionados

ANNOS	NASCIMENTOS			OBITOS		
	VARÕES	FEMEAS	TOTAL	VARÕES	FEMEAS	TOTAL
1854	44	46	90	41	47	88
1855	52	40	92	49	35	84
1856	48	46	94	40	43	83
1857	52	43	95	63	54	117
1858	45	46	91	56	52	108

Grandola, 26 de novembro de 1859. = O prior collado, *José Francisco Parreira.*

Digitized by Google

Concelho de Alcacer do Sal

Illmo e ex.^{mo} sr.—Tenho a honra de enviar a v. ex.ª os documentos exigidos no officio n.º 2:039 da 1.ª repartição d'esse governo civil com data de 20 de outubro proximo passado, e cumpre-me dizer a v. ex.ª que não tenho ha mais tempo dado cumprimento, porque os esclarecimentos me não foram mais cedo fornecidos, e agora mesmo o são de uma maneira defficiente, e pouco dou pela veracidade de alguns d'elles. É certo que em algumas das parochias do campo os registros de nascimentos e obitos estão altamente irregulares; consta-me mesmo que em tempo e n'algumas d'ellas nem se faziam taes registros: alguns dos livros necessarios para se colherem os dados precisos não existem nos archivos das parochias, acrescendo a tudo isto, o não haver parocho na freguezia de S. Martinho, e não ser possivel saber o movimento da população da freguezia de Santa Suzana, porque o respectivo parocho não satisfez ás repetidas exigencias que lhe foram feitas a tal respeito. No mappa das lavras existentes nas diversas parochias d'este concelho vão respondidos todos os quesitos a que foi possivel responder.

Deus guarde a v. ex.ª Alcacer do Sal, 30 de dezembro de 1859.=Illmo e ex.^{mo} sr. governador civil do districto de Lisboa.=O administrador substituto, *José do Carmo Fontes Serra.*

Digitized by Google

MAPPA DAS LAVRAS DO ARRROZ

Digitized by Google

Mappa das lavras de arroz existen

PAROCHIAS	LOCALIDADES	Em que epocha começou a cultura	Em que epocha foi maior a producção	Em que epocha foi menor	Quaes as povoações principaes e a que distancia lhes ficam as lavras		
S. Pedro de Monte Villa	Batalha	1800	Ignora-se	Ignora-se	Alcacer..	8	kilometros
	Casas Novas	1756	»	»	»	7	»
	Torrinha	1788	»	»	»	9	»
	Monte Villa	1800	»	»	»	11	»
	Montalvo	1786	»	»	»	13	»
	Possilles	1810	»	»	»	13	»
	Cachopos	1811	»	»	»	16	»
	Monte Novo	1815	»	»	»	18	»
	Murta	»	»	»	»	20	»
	Pousadas	»	»	»	Setubal..	20	»
	Comporta	»	»	»	»	21	»
	Paul	»	»	»	»	18	»
Santa Maria do Castello	Fazenda de baixo	1839	»	»	Alcacer..	1	»
	Monteira	»	»	»	»	2	»
	Horta Velha	»	»	»	»	2	»
	Catitas	1828	»	»	»	3	»
	Algarvias	1815	»	»	»	4	»
	Moinho da ordem	1812	»	»	»	5	»
	Porte Viceiro	1840	»	»	»	4	»
	Ameira de baixo	1844	»	»	»	3	»
	Ameira do meio	»	»	»	»	3	»
	Ameira de cima	»	»	»	»	2	»
Nossa Senhora dos Reis	Taias	1840	»	»	»	5	»
	Mira	»	»	»	»	5	»
	Tapada	»	»	»	»	4	»
	Alberge	1843	»	»	»	6	»
	Alberginho	»	»	»	»	7	»
S. João Baptista de Palma	Palma	1720	»	»	Aldeia...	1	»
	Seixola	1816	»	»	»	9	»
	Silveirinha	»	»	»	»	10	»
	Foicinhos	»	»	»	»	9	»
	Abuelle	»	»	»	»	8	»
	Monte Novo	»	»	»	»	6	»
	Pinheiro	»	»	»	»	12	»
	Val de Couto	1830	»	»	»	8	»
S. Martinho	Bemposta	1845	»	»	Alcacer..	12	»
	Gorgolim de baixo	1844	»	»	»	11	»
	Gorgolim de cima	»	»	»	»	10	»
	Fangarifau	»	»	»	»	10	»
	Torrejão	»	»	»	»	10	»
Nossa Senhora do Monte	Forninho	1802	»	»	Aldeia...	5	»
	Charneca	1853	»	»	»	3	»
	Carrasqueira	1800	»	»	»	»	»
	Val de Guizo	1700	»	»	»	»	»
S. Thiago	Leziria	1840	»	»	Alcacer..	1	»
	Buraco	1851	»	»	»	3	»
	Val gordo	»	»	»	»	3	»
	Agua assada	1853	»	»	»	2	»
S. Romão do Sado	Quinta de cima	1850	»	»	Aldeia...	8	»
	Pontes	1848	»	»	»	6	»
	Sanchares	»	»	»	»	3	»
	Salema	»	»	»	»	3	»
	Porto do Carro	»	»	»	»	2	»
	Vargem Redonda	»	»	»	»	2	»
	Val de Lachice	»	»	»	»	1	»
Santa Catharina	Val de Agua	1853	»	»	»	2	»
	Castello de Arez	1844	»	»	»	2	»
	Barrosinha	1845	»	»	Alcacer..	3	»
	Gaxa	1844	»	»	»	3	»
	Famais	1847	»	»	Aldeia...	»	»

Alcacer do Sal, 24 de dezembro de 1859.=O admi

Digitized by Google

tes no concelho de Alcacer do Sal

Qual é a orientação das lavras em relação á povoação	Qual é a posição das lavras em relação á povoação	A povoação era mais sadia antes ou depois da cultura?	A opinião do povo é a favor ou contra a cultura?	Os lavradores têem licença para a cultura?	Que quantidade de semente leva cada lavra?
N.W.	Inferior	Depois	A favor	Têem	180 alqueires
N.W.	»	»	»	»	60 »
N.W.	»	»	»	»	90 »
W. N.W.	»	»	»	»	60 »
W. N.W.	»	»	»	»	180 »
W. N.W.	»	»	»	»	240 »
W. N.W.	»	»	»	»	240 »
W. N.W.	»	»	»	»	480 »
W. N.W.	»	»	»	»	300 »
W.	»	»	»	»	300 »
W.	»	»	»	Não têem	600 »
W.	»	»	»	»	360 »
S.W.	»	»	»	Têem	30 »
S.W.	»	»	»	»	90 »
S.W.	»	»	»	»	60 »
S.W.	»	»	»	»	120 »
S.W.	»	»	»	»	120 »
S.W.	»	»	»	»	300 »
N. E. E.	»	»	»	»	40 »
»	»	»	»	»	30 »
»	»	»	»	»	40 »
»	»	»	»	»	40 »
N. E. E.	»	»	»	»	50 »
N. E. E.	»	»	»	»	40 »
N. E. E.	»	»	»	»	30 »
N. E.	»	»	»	»	10 »
N. E.	»	»	»	Não têem	10 »
N. N.W.	»	»	»	Têem	120 »
N. N.W.	»	»	»	»	50 »
N. N.W.	»	»	»	»	30 »
N. N.W.	»	»	»	Não têem	90 »
N.W.	»	»	»	Têem	120 »
N.W.	»	»	»	»	20 »
N. N W.	»	»	»	Não têem	90 »
N. E.	»	»	»	Têem	60 »
N.	»	»	»	Não têem	10 »
N.	»	»	»	»	40 »
N.	»	»	»	»	50 »
N.	»	»	»	Têem	60 »
N.	»	»	»	Não têem	60 »
S.W.	»	»	»	Têem	60 »
S.W.	»	»	»	»	30 »
S.W.	»	»	»	Não têem	180 »
S.W.	»	»	»	Têem	360 »
S.	»	»	»	»	180 »
S.	»	»	»	»	40 »
S.	»	»	»	»	40 »
S.	»	»	»	Não têem	2 »
S.	»	»	»	»	90 »
S.	»	»	»	»	180 »
S.	»	»	»	Têem	60 »
S.	»	»	»	»	40 »
S.	»	»	»	»	10 »
S.	»	»	»	»	50 »
S.	»	»	»	»	5 »
E.	»	»	»	»	5 »
E.	»	»	»	Não têem	50 »
S.	»	»	»	Têem	2 »
E.	»	»	»	Não têem	30 »
S.	»	»	»	Têem	10 »

nistrador do concelho, *José do Carmo Fontes Serra.*

Digitized by Google

Mappa do movimento da população nas differentes freguezias do concelho de Alcacer do Sal

ANNOS	PAROCHIAS	NUMERO DE NASCIMENTOS	NUMERO DE OBITOS	OBSERVAÇÕES	ANNOS	PAROCHIAS	NUMERO DE NASCIMENTOS	NUMERO DE OBITOS	OBSERVAÇÕES
1823	S. Thiago ...	55	44		1849	S. Thiago ...	65	55	
1824		53	47		1850		57	39	
1825		48	44		1851		58	44	
1826		47	47		1852		63	33	
1827		64	32		1853		61	40	
1828		46	20		1854		62	62	
1829		49	32		1855		42	62	Foi no anno da cholera.
1830		32	31		1856		69	183	
1831		57	48		1857		40	58	
1832		45	40		1858		43	66	
1823	Santa Maria do Castello	63	–	Não existe no archivo da parochia o livro dos obitos, e por isso se ignora a cifra da mortalidade nos annos indicados.	1849	Santa Maria do Castello	69	55	
1824		49	–		1850		88	36	
1825		62	–		1851		89	50	
1826		54	–		1852		80	35	
1827		67	–		1853		86	51	
1828		44	–		1854		76	34	
1829		66	–		1855		83	65	
1830		46	–		1856		69	37	
1831		59	–		1857		62	47	
1832		45	–		1858		55	43	
1823	S. João Baptista	24	24		1849	S. João Baptista	28	30	
1824		24	14		1850		19	9	
1825		22	19		1851		28	23	
1826		25	14		1852		21	15	
1827		22	13		1853		29	18	
1828		28	23		1854		22	12	
1829		22	13		1855		26	6	
1830		24	7		1856		25	10	
1831		19	22		1857		30	19	
1832		21	12		1858		23	21	
1823	S. Pedro de Monte Villa	23	20		1849	S. Pedro de Monte Villa	36	42	
1824		31	27		1850		24	17	
1825		28	17		1851		14	29	
1826		32	35		1852		23	27	
1827		34	36		1853		32	31	
1828		19	29		1854		33	24	
1829		42	29		1855		40	32	
1830		25	22		1856		32	32	
1831		31	39		1857		40	49	
1832		29	50		1858		35	37	
1823	Santa Catharina	18	–	Não existem na parochia os livros dos obitos relativos ás epochas indicadas.	1849	Santa Catharina	23	24	
1824		16	–		1850		24	27	
1825		21	–		1851		17	24	
1826		19	–		1852		22	19	
1827		24	–		1853		25	15	
1828		15	–		1854		14	22	
1829		21	–		1855		18	24	
1830		19	–		1856		21	16	
1813		18	–		1857		15	21	
1832		22	–		1858		13	21	

Digitized by Google

ANNOS	PAROCHIAS	NUMERO DE NASCIMENTOS	NUMERO DE OBITOS	OBSERVAÇÕES	ANNOS	PAROCHIAS	NUMERO DE NASCIMENTOS	NUMERO DE OBITOS	OBSERVAÇÕES
1823	S. Romão do Sado.....	48	–	Não existem na parochia os livros dos obitos relativos ás epochas indicadas.	1849	S. Romão do Sado	43	80	
1824		58	–		1850		48	78	
1825		67	–		1851		45	26	
1826		41	–		1852		35	40	
1827		52	–		1853		48	36	
1828		54	–		1854		42	40	
1829		40	–		1855		49	46	
1830		50	–		1856		51	30	
1831		44	–		1857		39	56	
1832		46	–		1858		50	49	
1823	Nossa Senhora do Monte	27	28		1849	Nossa Senhora do Monte	40	51	
1824		30	39		1850		42	30	
1825		27	37		1851		28	24	
1826		30	19		1852		28	26	
1827		26	20		1853		33	18	
1828		23	13		1854		36	39	
1829		28	29		1855		39	17	
1830		36	22		1856		45	37	
1831		24	32		1857		41	34	
1832		24	14		1858		30	35	
	Santa Susana ..	–	–	Não existe no archivo da parochia livro algum.		Santa Susana ..	–	–	Não existe no archivo da parochia livro algum.

Alcacer do Sal, 24 de dezembro de 1859. = O administrador do concelho, *José do Carmo Fontes Serra.*

Digitized by Google

Concelho de Setubal

Illmo e ex.^mo sr.—Em execução do officio n.º 2:032 em data de 20 de outubro, da primeira repartição d'esse governo civil, tenho a honra de remetter a v. ex.ª o incluso mappa contendo os esclarecimentos e relatorio indicado no mesmo officio, com respeito á cultura do arroz na freguezia de S. Lourenço da villa de Azeitão, faltando o respectivo á freguezia de S. Sebastião onde se dá tambem a mesma cultura, por não se terem ainda obtido os precisos esclarecimentos.

Deus guarde a v. ex.ª Setubal, 21 de janeiro de 1860.=Illmo e ex.^mo sr. governador civil do districto de Lisboa.=O administrador do concelho, *Pedro Joyce.*

Nota da producção do arroz que houve na villa de Azeitão, nas epochas abaixo indicadas

Em 1856.....	52 moios.
Em 1857.....	39 moios e 30 alqueires.
Em 1858.....	49 moios e 17 alqueires.
Em 1859.....	65 moios.

Falta a mencionar-se aqui a producção d'este genero com respeito ao anno de 1855, para o completo dos cinco ultimos annos, em consequencia de se não ter encontrado no archivo d'esta administração o respectivo mappa estatistico, nem outro documento que a comprove.

Setubal, 21 de janeiro de 1860.=O administrador, *Pedro Joyce.*

Digitized by Google

Mappa demonstrativo do movimento da população na freguezia de S. Lourenço da villa de Azeitão, do concelho de Setubal, relativo aos dez ultimos annos, sendo os cinco primeiros os que precederam a introducção da cultura do arroz em maior escala, e os outros cinco em que a mesma cultura tomou maior incremento

ANNOS	NASCIMENTOS	OBITOS	OBSERVAÇÕES
1850	77	60	Da somma comparativa dos primeiros cinco annos que dizem respeito a uma epocha approximadamente normal, com os ultimos cinco annos que correspondem ao maior incremento da cultura do arroz, se deduz que n'estes cinco ultimos houve menos 82 nascimentos, e mais 84 obitos. A sementeira d'esta graminea é approximadamente de 80 a 100 alqueires. O terreno que occupa esta sementeira, por um calculo approximado, visto não ser continua, mas sim em diversos pontos d'este districto, abrange na sua totalidade um espaço de 363:000 metros quadrados ou de 150 geiras, na distancia de 2 a 3 kilometros d'esta povoação, e situados no quadrante do norte a nascente, e em terrenos que ficam inferiores ao plano ou solo dos povoados, não incluindo muitos casaes habitados que lhe ficam summamente proximos.
1851	74	49	
1852	63	65	
1853	74	44	
1854	83	74	
1855	72	54	
1856	57	114	
1857	42	64	
1858	61	71	
1859	57	73	
1850 a 1854	371	292	
1855 a 1859	289	376	

RELATORIO

Logoque os terrenos destinados á cultura do arroz são competentemente alqueivados á enxada ou por meio de charruas, e os muros dos alagamentos melhorados dos estragos do inverno, procede-se á sementeira que tem logar de março até maio, conforme a estação. Esta cultura offerece cinco phases differentes, que vem a ser: 1.º, nascimentos; 2.º, mondas; 3.º, florescencia; 4.º, maturação; 5.º, ceifa. Os restolhos ficam ao depois a descoberto, expostos á acção do tempo e em putrefacção constante, entretida pela agua que se lhe conserva mais ou menos estagnada, evaporando miasmas putridos, em virtude do vicioso systema geralmente adoptado. Os annos em que esta cultura aqui tomou maior incremento, foi nos cinco ultimos já mencionados. A opinião dos povos com relação aos seus effeitos na salubridade publica he geralmente emittida, e que d'ella provém a effectiva origem das febres intermittentes que aqui persistem sempre; tendo-se já por vezes feito subir ao poder superior diversas representações em que se pedia a extincção de tão nociva cultura, ao menos por alguns annos para experiencia, incluindo as culturas dos concelhos limitrophes, que não são menos prejudiciaes a estes povos. As febres que aqui reinam endemicas, com diversos typos de intermittencia, augmentam notavelmente desde a florescencia do arroz em diante, e só diminuem depois das grandes chuvas do inverno. Emquanto a ser possivel organisar-se um regulamento perfeito e exequivel, que favoreça a continuação da cultura dos arrozaes, debaixo de condições hygienicas, garantidas por um melhor systema, é objecto que pela sua importancia humanitaria e mesmo industrial, reclamando um serio estudo e carecendo de conhecimentos e habilitações especiaes que não estão ao alcance d'esta administração, cabalmente resolverá a illustre commissão creada pelo governo de Sua Magestade, a quem foi commettido esse inquerito.

Setubal, 21 de janeiro de 1860.=O administrador do concelho, *Pedro Joyce.*

Digitized by Google

Concelho de Cezimbra

Illmo e ex.^mo sr.—Em cumprimento do determinado por v. ex.ª em officio n.º 2:035, de 20 de outubro ultimo, tenho a honra de remetter os inclusos mappas, com respeito á cultura do arroz na freguezia de Nossa Senhora da Consolação do Castello, d'este concelho, unica em que se cultiva arroz; o 1.º, do movimento da população da dita freguezia desde o anno de 1842 até 31 de outubro do corrente anno, que me foi ministrada pelo respectivo parocho, e o 2.º, da producção do arroz em differentes epochas e licenças para as sementeiras, e o mais exigido no dito officio: n'este mappa vão mencionadas só as epochas com respeito aos ultimos cinco annos por serem os de que ha conhecimento n'esta administração. O arroz principiou-se a cultivar em maior escala n'este concelho no anno de 1848; já desde 1842 se cultivava, mas em muito pequena quantidade; de 1848 para cá tem ido augmentando progressivamente esta cultura; os cultivadores são uns dez lavradores e todos se acham munidos das respectivas licenças para este genero de cultura, a qual é feita nas margens de duas ribeiras que desaguam no mar, e ficam em varias distancias dos logares povoados, estando o mais distante a 8,332 metros e o mais proximo a 1,388 metros. As sementeiras principiam em março e continuam até abril, está em flor nos mezes de maio e junho, principia a ingrair em junho e continua em julho, e ceifa-se nos fins de agosto e mez de setembro; seu maior incremento tem sido no corrente anno. A opinião dos povos é quasi em geral contraria a esta especie de cultura, attribuindo a ella seus padecimentos; as doenças endemicas, segundo a opinião dos facultativos que ouvi n'este assumpto, são as febres intermittentes; estas febres já existiam antes da introducção da cultura do arroz, mas tem-se notado que depois da introducção d'esta cultura ellas se apresentam em maior escala e se tornam mais rebeldes ao tratamento; o tempo em que mais se fazem sentir é na epocha da ceifa dos arrozaes, no declinar do verão e entrada do outono: é possivel fazer-se um regulamento perfeito para a continuação d'esta cultura, permittindo-se só nos terrenos de irrigação onde a agua seja frequentemente renovada, poisque as aguas estagnadas só por si são bastantes para prejudicar a salubridade e muito mais havendo productos vegetaes; este regulamento será exequivel se as penas impostas aos infractores forem graves e o seu cumprimento inalteravel. He quanto posso informar sobre este objecto.

Deus guarde a v. ex.ª Cezimbra, 29 de novembro de 1859.=Illmo e ex.^mo sr. governador civil do districto de Lisboa.=O administrador do concelho, *Manuel Caldeira da Costa.*

Digitized by Google

Mappa da producção do arroz na freguezia de Nossa Senhora da Consolação, no concelho de Cezimbra, epochas e licenças para as sementeiras, organisado segundo as instrucções do governo civil do districto de 20 de outubro de 1859

EPOCHAS	PRODUCÇÃO DO ARROZ — MOIOS	LICENÇAS PARA AS SEMENTEIRAS	EXTENSÃO DOS TERRENOS CULTIVADOS	DISTANCIA DAS POVOAÇÕES	EXPOSIÇÃO COM RELAÇÃO A ESSAS POVOAÇÕES	SE TAES TERRENOS FICAM SUPERIORES OU INFERIORES
1855	155		6:930 decametros quadrados.	De 1k, 388 a 8k, 332	Os arrozaes ficam ao norte de todas as povoações d'este concelho.	Em posições inferiores.
1856	283	Do governo civil, de março de 1856.	»	»	»	»
1857	287	»	»	»	»	»
1858	164	»	»	»	»	»
1859	348	»	»	»	»	»

Administração do concelho de Cezimbra, 29 de novembro de 1859.=O administrador do concelho, *Manuel Caldeira da Costa.*

Digitized by Google

Mappa demonstrativo do movimento da população da freguezia de Nossa Senhora da Consolação, no concelho de Cezimbra, desde o anno de 1842 até 1859

ANNOS	NUMERO DE NASCIMENTOS	NUMERO DE OBITOS	OBSERVAÇÕES
1842	91	33	
1843	103	43	
1844	75	37	
1845	115	55	
1846	80	44	
1847	82	73	
1848	94	55	
1849	99	64	
1850	87	65	
1851	79	43	
1852	93	56	
1853	102	57	
1854	100	58	
1855	85	40	
1856	89	124	
1857	78	79	
1858	94	97	
1859	60	105	Até 31 de outubro.

Administração do concelho de Cezimbra, 29 de novembro de 1859.=O administrador do concelho, *Manuel Caldeira da Costa.*

Digitized by Google

Concelho do Barreiro

Ill.mo e Ex.mo sr.—Tenho a honra de remetter a v. ex.ª uma copia dos quesitos que me foram dados pelo presidente da commissão dos arrozaes, e a resposta que aos mesmos dei, depois de ter procedido ás precisas indagações, por entender que a mesma póde satisfazer ao exigido por v. ex.ª no officio n.º 2:036 da 1.ª repartição, tendo a acrescentar que as povoações ambientes aos arrozaes são pelo nascente o logar de Coina, pouco importante na distancia em parte *(sic)* de oitocentos metros, pelo sul a villa de Azeitão, na distancia pouco mais ou menos de cinco kilometros, e pelo poente a aldeia de Paio Pires, distante dois e meio kilometros pouco mais ou menos; e que nos regulamentos que se fizerem para a continuação dos arrozaes n'este sitio se deve ter em vista as condições com que taes culturas se concederam.

Deus guarde a v. ex.ª Barreiro, 2 de dezembro de 1859.=Ill.mo e ex.mo sr. governador civil do districto de Lisboa.=O administrador do concelho, *Francisco de Salles da Silveira.*

Quesitos ácerca da cultura do arroz

1.º Em que freguezias se tem cultivado arroz?

Salvador do Mundo, em Coina, annexa á de Nossa Senhora da Graça, em Palhaes; Nossa Senhora da Boa Viagem, da Moita; e S. Lourenço, de Alhos Vedros.

2.º Em que epocha principiou a cultura do arroz em cada uma d'essas freguezias?

Em que tempo se deram as primeiras licenças?

Nas freguezias em que a cultura se não faz já, quando acabou?

Em Coina tiveram logar as primeiras sementeiras em 1820, porém em pequena quantidade, e poucos annos depois deixou de ali se semear até 1839, em que novamente se tornou a semear, cultura esta que tem successivamente augmentado até ao ponto em que hoje está.

Na Moita e Alhos Vedros tambem houve pequenas culturas de arroz nos annos de 1852 a 1855, em que deixou de a haver. As primeiras licenças que se deram foi em 1856.

3.º Qual foi a extensão d'essas culturas de arroz em cada anno?

Na primeira epocha foram pequenas, e na segunda tem variado a cultura, podendo-se calcular que a actual terá de comprimento um kilometro, pouco mais ou menos, e de largura, termo medio, cem metros.

4.º A cultura do arroz faz-se em terrenos cultivados antes, ou em terrenos que eram pantanosos? Quaes essas culturas anteriores, se as havia?

A maioria é em terrenos que antes de ter logar ali a dita cultura eram pantanosos, e os poucos que o não eram semeavam-se de fava, milho ou feijão encarnado e frade.

5.º Qual é a producção em relação á sementeira e á extensão do terreno cultivado, medido em geiras?

A producção em relação á sementeira regula, termo medio, 25 sementes.

Digitized by Google

6.º Qual é a opinião dos povos a respeito da influencia dos arrozaes na saude?

Ha alguma representação contra ou a favor dos arrozaes?

A opinião dos povos proximos aos arrozaes não é contraria á sua continuação, porque geralmente dizem que sendo a maioria dos terrenos que nos mesmos se empregou incapaz de outra qualquer cultura, por isso deixando de se lhe semear arroz, torna-se outra vez em pantanos, o que julgam mais prejudicial á saude publica. Esta mesma opinião foi a dos facultativos que assistiram ás vistorias que precederam a concessão das licenças, como consta dos respectivos processos.

Não ha requerimento algum nem pró nem contra.

7.º Os regulamentos actuaes são sufficientes ou precisam modificados?

Póde a auctoridade fiscalisar bem a sua perfeita execução?

Julgo que para a cultura actual não ha precisão de novos regulamentos, e os que existem podem ser fiscalisados pela auctoridade.

8.º Mappa da população, nascimentos e obitos por freguezias, desde que começou a cultura do arroz, e pelo menos cinco annos antes d'ella principiar.

Vae junto o mappa pedido.

Barreiro, 1 de dezembro de 1859.=O administrador do concelho, *Francisco de Salles da Silveira.*

Digitized by Google

Mappa dos nascimentos e obitos da fregnezia do Salvador do Mundo em Coina, annexa á de Nossa Senhora da Graça em Palhaes, no concelho do Barreiro

ANNOS	NASCIMENTOS	OBITOS	ANNOS	NASCIMENTOS	OBITOS
1815	10	–	1837	7	–
1816	10	–	1838	5	–
1817	9	–	1839	6	–
1818	11	–	1840	9	–
1819	9	–	1841	7	–
1820	7	–	1842	4	–
1821	8	–	1843	4	–
1822	8	–	1844	3	–
1823	4	–	1845	4	–
1824	7	–	1846	2	3
1825	6	–	1847	3	8
1826	7	–	1848	3	5
1827	8	–	1849	4	3
1828	7	–	1850	2	4
1829	7	–	1851	3	2
1830	6	–	1852	4	1
1831	7	–	1853	5	4
1832	7	–	1854	2	5
1833	6	–	1855	2	4
1834	6	–	1856	2	6
1835	10	–	1857	3	6
1836	4	–	1858	2	10

A freguezia do Salvador do Mundo em Coina foi annexa á de Nossa Senhora da Graça em Palhaes em 1839; porém os parochos d'esta sómente do anno de 1846 por diante é que principiaram a fazer os assentamentos de uma e de outra freguezia no mesmo livro, e os annos de 1839 a 1845 continuaram a faze-los separadamente nos livros que existiam, como se vê no livro dos assentos dos baptismos; e não apparecendo o livro dos obitos que ultimamente serviu na freguezia de Coina, por isso se não pódem dar no mappa supra senão os obitos de 1846 até ao presente.

Barreiro, 1.º de dezembro de 1859.=O administrador do concelho, *Francisco de Salles da Silveira.*

Digitized by Google

Concelho de Aldeia Gallega do Ribatejo

Ill.mo e ex.mo sr.—Remetto a v. ex.ª o mappa do movimento da população de Canha nos ultimos sete annos que precederam a cultura do arroz n'esta freguezia, e outro mappa ácerca das mesmas sementeiras acompanhado de todos os dizeres exigidos por v. ex.ª em officio da 1.ª repartição n.º 2:038 de 20 de outubro ultimo. E satisfazendo agora á parte final do citado officio de v. ex.ª, cumpre-me declarar que a epocha da referida cultura começa em março e acaba nos principios de outubro. Os primeiros dois mezes são empregados na sementeira; os mezes de maio, junho e parte de julho na monda das hervas ruins e nocivas á seara, a qual desde logo começa a espigar, seguindo-se logo depois o estado de *chôra* ou floração que se prolonga até aos primeiros dias de agosto, em que entra a declinar para a maturação que se completa pelos fins de setembro até meiado do seguinte mez. A mencionada freguezia de Canha é a unica parte d'este concelho aonde se pratica esta cultura, que não tem tomado, nem será possivel ter maior incremento pela falta de agua precisa para tal sementeira, podendo dizer-se que os terrenos proprios para esta cultura foram logo todos aproveitados no principio, e por isso estes ultimos annos têm as searas, em relação á quantidade, regulado a mesma cousa, e assim continuará com pequenas alterações. D'este concelho ainda não appareceu representação alguma pró ou contra esta seara. E não obstante a distancia de seis kilometros d'esta villa existirem as grandes lavras das Rilvas, Barroca e Rio Frio, herdades do termo de Alcochete, nem por isso se tem apresentado pessoa alguma a queixar-se da insalubridade de tal cultura, e com rasão, porque até hoje ainda não presenceámos *essa medonha e terrivel invasão de febres intermittentes, effeito seguro e necessario da mesma sementeira, na opinião de alguns;* e mesmo esses poucos casos de febres paludosas que sempre aqui houveram, dão-se de ordinario em pessoas empregadas no serviço do campo e por occasião das primeiras chuvas ou nos fins do verão, podendo-se avançar com afouteza, que esta villa não é nem nunca foi sezonatica. O mesmo não se póde dizer de Canha. As intermittentes foram sempre as doenças endemicas d'esta freguezia, como são de todas as povoações que estão situadas como esta á borda de ribeiras ou proximas a paues. Entretanto é forçoso confessar que estas febres grassaram ali com maior intensidade antes de haver cemiterios, quando os cadaveres se sepultavam dentro da igreja. Desde então o estado sanitario melhorou, e a cultura do arroz talvez tenha tambem concorrido em parte para esse beneficio por ter acabado com esses pégos ou pantanos que se acham hoje reduzidos a terreno productivo dando arroz, ou esgotados por causa da mesma seara. O apparecimento das sezões começa ali pelos fins de agosto e dura até novembro, n'outros mezes poucos ou nenhuns casos se observam, sendo para notar que é rarissimo apparecer uma febre intermittente de caracter pernicioso, e serem os proprios locaes da sementeira muito menos atacados que o centro da população, o que de certo se deve attribuir á má posição topographica em que esta se acha, e nunca á cultura do arroz, contra a qual nem o lavrador nem o jornaleiro clamam, aquelle por ser uma das searas cujos lucros são mais animadores, e este porque d'ella lhe resulta o augmento ou maior elevação do seu salario. Resta-me agora responder á ultima

Digitized by Google

pergunta, se é ou não possivel fazer-se um regulamento perfeito e exequivel para a continuação da cultura do arroz. Estou convencido que esta planta não tem em si principio algum deleterio, e que a nocividade que se lhe attribue nasce do modo por que se cultiva. Mostra-nos a rasão e a experiencia que a insalubridade provém principalmente do enterramento das hervas mondadas nos proprios canteiros ou alagamentos, como se faz geralmente; tanto assim que nas segundas mondas, á proporção que os mondinos vão pisando a terra, exhala esta um cheiro fetido e nauseabundo, resultante sem duvida da putrefacção das mesmas hervas nas primeiras mondas, sendo por isso que n'essa occasião muitos d'elles adoecem. E sendo tambem reconhecido pela sciencia que a estagnação das aguas na estação calmosa desenvolve miasmas que viciam o ambiente; por estes e outros principios aconselhados pela hygiene, e mesmo para afugentar os receios, sujeitaria esta cultura a um regulamento, cujas bases principaes fossem as seguintes: 1.ª, afastar os arrozaes de qualquer povoação, pelo menos tres kilometros, prohibindo todos os mais que ficassem a menor distancia; 2.ª, não os consentir senão em terrenos bem ventilados, prohibindo igualmente todos aquelles que se fizessem em valles ou em outro qualquer terreno abrigado dos ventos; 3.ª, permittir unicamente a cultura pelo systema de irrigação perenne, constante e de tal fórma ou com tal abundancia de agua que a saída no fim da lavra correspondesse em proporção á sua entrada; 4.ª, prohibir sob grave responsabilidade o enterramento das hervas mondadas nos proprios alagamentos ou canteiros, ordenando que as mesmas fossem removidas e espalhadas em terreno bem enxuto e secco; 5.ª, que os jornaleiros occupados nas mondas não entrassem para o trabalho senão uma hora depois do sol nado, e saíssem um pouco antes do sol posto; 6.ª, finalmente, obrigar os lavradores logo em seguida á colheita a alagar as terras, e a conserva-las n'esse estado até ao fim de setembro. Parece-me que estas condições são todas de mui facil execução, e talvez a precisa garantia contra os effeitos perniciosos que se attribuem á cultura do arroz. É o que se me offerece a dizer sobre os quesitos propostos por v. ex.ª no supracitado officio. Lamento porém não se me offerecer occasião de fallar mais detidamente sobre esta materia, de poder analysar esses pomposos e scientificos discursos que se têem proferido contra esta cultura, em que o arroz é accusado de envenenador de toda a natureza, e por consequencia importador da cholera asiatica, da febre amarella, das bexigas e sarampo que actualmente flagellam ainda muitas povoações, do oidium tuckeri, finalmente de todas as epidemias que tem havido no reino animal e vegetal!!!!

Deus guarde a v. ex.ª Aldeia Gallega do Ribatejo, 26 de novembro de 1859. Illmo e ex.^mo^ sr. governador civil do districto de Lisboa.=O administrador do concelho, *Antonio Vergolino dos Santos Oliveira.*

Digitized by Google

Mappa demonstrativo da producção do arroz no concelho de Aldeia

FREGUEZIAS	NOMES DOS CULTIVADORES	SUA RESIDENCIA	DATA DAS LICENÇAS	DENOMINAÇÃO DA PROPRIEDADE OU DO TERRENO CULTIVADO
Nossa Senhora da Oliveira de Canha	Antonio Vergolino dos Santos e Oliveira	Aldeia Gallega	15 de maio de 1856	Abegoaria
	João Thomás Piteira (*a*)	Canha	Idem	Val de Azenha
	Pedro Dias da Costa	Idem	30 de abril de 1857	Contador
	João Candido Ferreira (*b*)	Idem	–	Monte das Silvas
	Francisca Rita Boletto Migães (*c*)	Idem	15 de maio de 1856	Córte Fernando
	Sebastião dos Santos Correia Branco	Escatellar	30 de abril de 1857	Monte dos pintos
	José Maria dos Santos (*b*)	Lisboa	–	Espirra
	Marianna dos Ramos (*b*)	Vendas Novas	–	Vidigaes

(*a*) A licença que foi concedida a seu pae Narciso Thomás Piteira, que abandonou a vida agricola, commettendo-a ao dito seu filho.

(*b*) Não têm licenças. Alguns outros que as impetraram nas mesmas epochas não têm continuado a cultura do arroz.

(*c*) Viuva de Narciso Migães da Costa, a quem fôra concedida.

Não é possivel fixar a extensão dos terrenos cultivados; primeiro, porque são, ainda que na mesma herdade, diversos e distantes uns dos

Aldeia Gallega do Ribatejo, 26 de novembro de 1859.=

Digitized by Google

Gallega do Ribatejo, em relação aos annos decorridos de 1855 em diante

DISTANCIA ÁS PRINCIPAES POVOAÇÕES	SE ESTÃO SUPERIORES OU INFERIORES ÁS MESMAS	SUA EXPOSIÇÃO	QUANTIDADE DE SEMENTE	QUANTIDADE DE PRODUCÇÃO	OBSERVAÇÕES
7 kilom.	Horisontal	Nascente de Canha	2:400 kilogram.	98:000 kilogram.	Regulando tanto a sementeira, como a producção, com pequenas alterações de uns para outros annos, desnecessario foi formular identicos mappas
1 dito	Inferior	Idem	400 ditos	16:000 ditos	
4 ditos	Idem	Norte	250 ditos	10:000 ditos	
5 ditos	Idem	Idem	50 ditos	2:000 ditos	Nas demais freguezias não se cultiva arroz.
3 ditos	Idem	Idem	300 ditos	12:000 ditos	
5 ditos	Idem	Idem	80 ditos	3:200 ditos	
10 ditos	Superior	Sul	600 ditos	24:000 ditos	
9 ditos	Idem	Nascente	80 ditos	3:000 ditos	

outros; segundo, porque por mais tortuosos, difficil seria medi-los.

O administrador do concelho, *Antonio Vergolino dos Santos e Oliveira.*

Digitized by Google

Mappa demonstrativo dos nascimentos e obitos relativos aos sete annos que precederam a introducção da cultura do arroz na freguezia de Nossa Senhora da Oliveira, da villa de Canha, do concelho de Aldeia Gallega do Ribatejo

ANNOS	NASCIMENTOS	OBITOS	OBSERVAÇÕES
1848	34	65	Nas freguezias do Espirito Santo de Aldeia Gallega do Ribatejo, e S. Jorge de Sarilhos Grandes, d'este concelho, não se cultiva o arroz.
1849	57	100	
1850	57	58	
1851	45	51	
1852	53	49	
1853	49	59	
1854	45	57	

Aldeia Gallega do Ribatejo, 26 de novembro de 1859.=O administrador do concelho, *Antonio Vergolino dos Santos e Oliveira.*

Digitized by Google

Concelho de Azambuja

Illmo e ex.^mo sr.—Em cumprimento do que v. ex.ª me determina em officio n.º 2:030, expedido pela 1.ª repartição d'essa secretaria, em data de 20 de outubro ultimo, ácerca da cultura dos arrozaes n'este concelho, tenho a honra de enviar a v. ex.ª os mappas demonstrativos do movimento da população das seis freguezias d'este concelho, relativos aos ultimos cinco annos, assim como os dois mappas do movimento da cultura do arroz nas freguezias de Alcoentre e Aveiras de Baixo, unicas em que n'este concelho tem havido aquella cultura. Principiou a cultura na freguezia de Alcoentre no anno de 1853, havendo-a tambem em 1854 e 1856, e na freguezia de Aveiras de Baixo no anno de 1857, 1858 e 1859, como tudo se deprehende dos referidos mappas. As sementeiras dos arrozaes n'aquellas freguezias são ordinariamente feitas nos mezes de março e abril, espiga em julho, amadurece em agosto e setembro, e colhe-se em outubro. Os annos de seu maior incremento foram, na freguezia de Alcoentre em 1856, e na de Aveiras de Baixo em 1859, como igualmente se vê dos respectivos mappas.

A opinião dos povos ácerca dos seus effeitos, com relação á salubridade publica, não é a melhor, comtudo só me consta que da freguezia de Alcoentre houvera uma representação á camara dos senhores deputados no anno de 1858 contra aquella cultura. As doenças endemicas d'aquellas localidades são as febres intermittentes; mas, segundo o juizo de pessoas competentes que consultei a este respeito, parece que a cultura do arroz não é a primeira e principal causa do augmento d'aquellas febres, porque alem da pequena extensão em que se tem feito a cultura n'aquellas povoações, principalmente na de Aveiras de Baixo, aonde actualmente se continua a fazer, pela distancia em que se acha e posição relativa aos ventos predominantes n'essa epocha, acresce acontecer o mesmo augmento em outras povoações aonde se não cultiva o arroz; todavia não negam que existindo nas localidades tantas causas que promovem as febres intermittentes, a cultura do arroz é sem duvida um auxiliar do desenvolvimento d'essas mesmas causas: e finalmente, respondendo á ultima pergunta de v. ex.ª, direi que aquellas mesmas pessoas que consultei julgam ser possivel fazer-se um regulamento para a cultura do arroz, poisque existem estabelecidas regras e preceitos que a sciencia recommenda.

Deus guarde a v. ex.ª Azambuja, 28 de novembro de 1859.=Illmo e ex.^mo sr. governador civil do districto de Lisboa.=O administrador do concelho, *Rozindo Viterbo Moniz da Maia.*

Digitized by Google

Mappa demonstrativo da sementeira e producção do arroz na freguezia de Alcoentre, concelho de Azambuja, nos annos abaixo indicados

EPOCHAS	ALQUEIRES DE ARROZ		DATA DA LICENÇA	EXTENSÃO DOS TERRENOS CULTIVADOS	DISTANCIA ÁS PRINCIPAES POVOAÇÕES	EXPOSIÇÃO	OBSERVAÇÕES
	SEMEADOS	PRODUZIDOS					
1853	12	360	–	26 alqueires de terra	Aos logares de Alcoentre, Tagarro e Quebradas 1/4 de legua.	Ao sul e norte de Alcoentre, ao norte de Tagarro e Quebradas.	Nos annos de 1855, 1857, 1858 e 1859 não houve sementeira de arroz, e nos annos em que houve não consta que tivessem licença.
1854	8	240	–	17 alqueires de terreno	»	»	O terreno em que a sementeira se fez fica em um nivel muito inferior ao das povoações mais proximas.
1856	18	600	–	»	»	»	

Azambuja, 28 de novembro de 1859.=O administrador do concelho, *Rozindo Viterbo Moniz da Maia.*

Digitized by Google

Mappa demonstrativo da sementeira e producção do arroz na freguezia de Aveiras de Baixo, concelho de Azambuja, nos annos abaixo indicados

EPOCHAS	ALQUEIRES DE ARROZ		DATA DA LICENÇA	EXTENSÃO DOS TERRENOS CULTIVADOS	DISTANCIA ÁS PRINCIPAES POVOAÇÕES	EXPOSIÇÃO	OBSERVAÇÕES
	SEMEADOS	PRODUZIDOS					
1857	54	1:800	22 abril 1857	120 alqueires de terra	A Azambuja ½ legua, a Aveiras de Baixo ¼ de legua e ás Virtudes ⅛ de legua.	Ao nascente de Azambuja, ao sul de Aveiras de Baixo e ao poente das Virtudes.	Nos annos anteriores aos de que trata o presente mappa não houve sementeira de arroz, e o terreno em que se faz a dita sementeira fica em um nivel muito inferior ao das povoações mais proximas.
1858	60	1:920	–	»	»	»	
1859	36	1:560	–	80 alqueires de terreno	»	»	

Azambuja, 28 de novembro de 1859.=O administrador do concelho, *Rozindo Viterbo Moniz da Maia.*

Digitized by Google

Mappa demonstrativo do movimento da população na freguezia de Alcoentre, concelho de Azambuja, nos annos abaixo indicados

ANNOS	POPULAÇÃO	NASCIMENTOS	OBITOS
1854	951	43	30
1855	949	35	31
1856	1:105	41	73
1857	1:170	39	49
1858	1:190	25	25

Azambuja, 28 de novembro de 1859.=O administrador do concelho, *Rozindo Viterbo Moniz da Maia.*

Mappa demonstrativo do movimento da população na freguezia de Azambuja, concelho de Azambuja, nos annos abaixo indicados

ANNOS	POPULAÇÃO	NASCIMENTOS	OBITOS
1854	1:926	71	88
1855	1:836	84	176
1856	1:926	53	147
1857	1:675	53	135
1858	1:681	58	76

Azambuja, 28 de novembro de 1859.=O administrador do concelho, *Rozindo Viterbo Moniz da Maia.*

Digitized by Google

Mappa demonstrativo do movimento da população da freguezia de Manique nos annos abaixo mencionados

ANNOS	POPULAÇÃO	NASCIMENTOS	OBITOS
1854	1:368	50	26
1855	1:263	55	28
1856	1:322	50	49
1857	1:566	50	58
1858	1:510	55	29

Azambuja, 28 de novembro de 1859.=O administrador do concelho, *Rozindo Viterbo Moniz da Maia.*

Mappa demonstrativo do movimento da população da freguezia de Aveiras de Baixo nos annos abaixo indicados

ANNOS	POPULAÇÃO	NASCIMENTOS	OBITOS
1854	359	9	5
1855	363	15	16
1856	377	15	15
1857	438	13	21
1858	452	12	10

Azambuja, 28 de novembro de 1859.=O administrador do concelho, *Rozindo Viterbo Moniz da Maia.*

Digitized by Google

Mappa demonstrativo do movimento da população na freguezia de Aveiras de Cima nos annos abaixo indicados

ANNOS	POPULAÇÃO	NASCIMENTOS	OBITOS
1854	1:585	57	28
1855	1:580	59	37
1856	1:590	69	62
1857	1:643	63	62
1858	1:714	56	38

Azambuja, 28 de novembro de 1859.=O administrador do concelho, *Rozindo Viterbo Moniz da Maia.*

Mappa demonstrativo do movimento da population da freguezia de Villa Nova da Rainha nos annos abaixo indicados

ANNOS	POPULAÇÃO	NASCIMENTOS	OBITOS
1854	155	9	7
1855	157	11	19
1856	215	8	17
1857	202	15	21
1858	176	10	13

Azambuja, 28 de novembro de 1859.=O administrador do concelho, *Rozindo Viterbo Moniz da Maia.*

Digitized by Google

Concelho de Alemquer

Illmo e ex.^{mo} sr.—Tenho a honra de remetter a v. ex.ª os inclusos mappas do movimento da população das freguezias de Otta, Abrigada e Ventosa, relativamente aos ultimos dez annos anteriores á introducção da cultura do arroz em cada uma d'estas freguezias, e outros da producção do arroz, pedidos em officio expedido pela primeira repartição, sob o n.º 2:037 de 20 de outubro de 1859. Os documentos respectivos ao movimento de população vão em harmonia com os esclarecimentos que competentemente me foram prestados, quanto porém ao da sementeira do arroz não vae com a exactidão que era mister, por isso que nos primeiros annos da sua cultura não se colheram esclarecimentos, e o resultado que mostra é calculado pela producção dos ultimos seis annos. A epocha de se fazerem as sementeiras do arroz é por todo o mez de março, lançando-se a semente em canteiros cheios de agua com a construcção conveniente para receberem e despejarem a agua por abertas desencontradas, nasce, floresce cravado em agua, só quinze dias ou tres semanas proximas á maturação é que se esgota para esta se operar completa. Nos logares d'este concelho onde se cultiva o arroz em maior escala crê-se que as emanações d'esta graminea não têem acção nociva especial, e a que em geral se lhe attribue suppõe-se devida aos effluvios dos pantanos contiguos, porquanto as doenças paludosas são ahi permanentes, e aquella cultura é intermittente. As povoações acommettidas são, em todas as estações, as que ficam ao sotavento das correntes aereas, sendo flagelladas ora umas, ora outras, segundo as variações de taes correntes e na ausencia dos arrozaes. As molestias endemicas não têem crescido com o augmento d'aquella cultura, mas sim com a mais rapida evaporação dos pantanos. Em 1852 não houve sementeira de arroz em Otta; comtudo n'esse outono desenvolveu-se ali uma epidemia que levou o terror e a morte a todo o concelho, sem poupar os logares elevados onde não ha doenças paludosas: demais as sementeiras do arroz n'aquellas localidades são recentes, e se alguma differença se notou na salubridade foi para melhor, o que se attribue á extincção de alguns pantanos. No mez de fevereiro mesmo, em que ainda se não tratava de semear arroz, esteve Otta sendo flagellada por doenças endemicas porque reinava vento leste que passa por a celebre alagôa chamada o Bunhal. Se taes rasões não podem ser tidas como prova concludente da absoluta inocuidade dos arrozaes n'este concelho, mostra comtudo que não é a similhante cultura que se deve attribuir a insalubridade dos logares onde ella se dá rodeada de taes circumstancias. Os mais auctorisados do concelho acreditam que a cultura pelo methodo indiano, como se está praticando, é quasi inoffensiva nos terrenos enxutos e é muito util nos terrenos pantanosos.

Deus guarde a v. ex.ª Alemquer, 20 de março de 1860.=Illmo e ex.^{mo} sr. governador civil do districto de Lisboa.=O administrador do concelho, *José Fortunato Monteiro.*

Digitized by Google

Mappa demonstrativo das sementeiras e producção do arroz, extensão dos terrenos cultivados, e sua distancia ás principaes povoações das freguezias em que n'este concelho de Alemquer são situados os terrenos cultivados

LOCAES DAS SEMENTEIRAS	EXTENSÃO DOS TERRENOS CULTIVADOS	FREGUEZIAS EM QUE SÃO SITUADOS OS TERRENOS CULTIVADOS	DISTANCIAS DOS LOCAES DAS SEMENTEIRAS ÁS PRINCIPAES POVOAÇÕES	SE OS TERRENOS FICAM SUPERIORES OU INFERIORES ÁS POVOAÇÕES E EXPOSIÇÃO D'ELLAS	SEMENTE		PRODUCÇÃO	
					MOIOS	ALQUEIRES	MOIOS	ALQUEIRES
Quinta de Otta.....	50 geiras de terra	Otta.....	4 kilometros á povoação de Otta..	Fica superior á povoação de Otta e inferior á de Aveiras.....	–	24	10	–
Quinta da Torre....	60 geiras de terra	Idem.....	150 metros á povoação de Otta...	Fica inferior á povoação de Otta.....	–	30	13	–
Porto velho de baixo	8 geiras de terra	Abrigada....	80 metros á povoação da Abrigada	Fica superior a todas as povoações circumvisinhas.....	–	6	1	30
Quinta da Bichinha.	20 geiras de terra	Ventosa.....	3 kilometros á povoação da Atalaya	Idem.....	–	18	2	30

Alemquer, 19 de março de 1860.=O administrador do concelho, *José Fortunato Monteiro.*

Digitized by Google

Mappa estatistico do movimento da população da freguezia da Abrigada, nos annos abaixo designados

ANNOS	NUMERO	
	DE NASCIMENTOS	DE OBITOS
1839	27	26
1840	31	13
1841	21	13
1842	22	24
1843	26	22
1844	24	19
1845	25	20
1846	27	15
1847	25	15
1848	26	16

Alemquer, 19 de março de 1860. = O administrador do concelho, *José Fortunato Monteiro.*

Mappa demonstrativo do movimento da população da freguezia de Otta, nos annos abaixo designados

ANNOS	NUMERO	
	DE NASCIMENTOS	DE OBITOS
1833	7	17
1834	6	9
1835	10	5
1836	6	9
1837	11	7
1838	4	6
1839	5	6
1840	7	4
1841	11	19
1842	6	7

Alemquer, 19 de março de 1860. = O administrador do concelho, *José Fortunato Monteiro.*

Digitized by Google

Mappa estatistico do movimento da população da freguezia da Ventosa, nos annos abaixo designados

ANNOS	NUMERO	
	DE NASCIMENTOS	DE OBITOS
1848	37	27
1849	40	33
1850	40	29
1851	47	32
1852	45	34
1853	52	23
1854	52	21
1855	43	39
1856	59	42
1857	45	43

Alemquer, 19 de março de 1860.=O administrador do concelho, *José Fortunato Monteiro.*

Digitized by Google

Concelho de Torres Vedras

Illmo e ex.^mo sr.—Satisfazendo ao que por officio da 1.ª repartição n.º 2:031, de 20 de outubro ultimo, me foi por v. ex.ª exigido, remetto o incluso mappa demonstrativo do movimento da população, com relação aos nascimentos e obitos nos annos de 1841 a 1850 inclusivè, bem como os mappas da producção de arroz, formalisados por epochas, e das freguezias em que tem havido cultura; cumprindo-me dizer a v. ex.ª por esta occasião o seguinte: que a cultura do arroz n'este concelho foi introduzida no anno de 1841, e até ao anno de 1845 teve muito pequeno desenvolvimento, e n'este anno, que se póde considerar o de maior cultura, appareceram febres intermittentes em grande escala; depois nos annos seguintes por occasião dos arrozaes largarem a flor desenvolvia-se nas povoações proximas aos locaes aonde existiam as searas o mesmo mal, o que deu logar a que os povos clamassem contra a cultura, a que se attribuiam as febres que faziam muitas victimas, e alguns cultivadores abandonaram a cultura; e em 1848, por portaria do ministerio do reino, foram mandadas arrazar as searas e prohibida a cultura de futuro, por os facultativos declararem que n'este concelho era nociva, não havendo terrenos proprios para ellas, e parece que a opinião dos facultativos era bem fundada, por isso que, depois d'esta providencia tomada pelo governo, nos annos que se seguiram até 1857 notou-se que o numero de enfermos era pequeno no hospital em relação aos da epocha da cultura de arroz; e depois de 1856, em que tornou por differentes pontos a fazer-se a dita cultura, das immediações de seus locaes muitas eram as pessoas que soffreram intermittentes, e de novo se clamava contra esta especie de cultura, que só por ser muito lucrativa de novo tornaram a tentar introduzi-la varios individuos que eram accordes em que se tornava nociva á saude, dando assim motivo a que a camara municipal d'este concelho apresentasse na ultima legislatura, por intervenção do ex.^mo ex-deputado Paulo Romeiro, uma representação contra a mesma cultura:— que as sementeiras dos arrozaes se fazem nos mezes de março e abril; que nos mezes de junho a julho são as mondas, epocha em que encama, e em agosto espiga, apparece a flor, e em seguida cria-se o grão, e nos fins de outubro fazem-se as colheitas. Finalmente que, salvo o melhor juizo, me parece que não será possivel para esta localidade poder-se fazer um regulamento que possa ser exequivel, conciliando os interesses agricolas com os da saude publica, opinião que não é só minha, mas tambem das pessoas mais entendidas residentes n'este concelho, que assim concordaram.

Deus guarde a v. ex.ª Torres Vedras, 5 de janeiro de 1860.—Illmo e ex.^mo sr. governador civil do districto de Lisboa.=O administrador, *Agostinho Joaquim dos Santos.*

Digitized by Google

Mappa demonstrativo das searas e colheitas de arroz na freguezia de S. Pedro da Cadeira, do concelho de Torres Vedras, nos annos abaixo designados

ANNOS	PRODUCÇÃO		NUMERO DE LICENÇAS CONFERIDAS PARA A CULTURA DO ARROZ	EXTENSÃO APPROXIMADA DOS TERRENOS CULTIVADOS	TERMO MEDIO DA DISTANCIA DAS SEARAS ÁS PRINCIPAES POVOAÇÕES	EXPOSIÇÃO DAS SEARAS ÁS POVOAÇÕES PRINCIPAES	OBSERVAÇÕES
	MOIOS	ALQUEIRES					
1843	3	27	Nenhuma	8 geiras	Proximo	Nascente	Os terrenos occupados com a sementeira de arroz ficavam inferiores ás povoações mais proximas.
1844	7	19	Dita	20 »			
1845	2	30	Dita	8 »			

Torres Vedras, 31 de dezembro de 1859.=O administrador, *Agostinho Joaquim dos Santos.*

Mappa demonstrativo das searas e colheitas de arroz na freguezia de S. Thiago, do concelho de Torres Vedras, nos annos abaixo designados

ANNOS	PRODUCÇÃO		NUMERO DE LICENÇAS CONFERIDAS PARA A CULTURA DO ARROZ	EXTENSÃO APPROXIMADA DOS TERRENOS CULTIVADOS	TERMO MEDIO DA DISTANCIA DAS SEARAS ÁS PRINCIPAES POVOAÇÕES	EXPOSIÇÃO DAS SEARAS ÁS POVOAÇÕES PRINCIPAES	OBSERVAÇÕES
	MOIOS	ALQUEIRES					
1845		30	Nenhuma	1 geira	Proximo	Nascente e norte	Os terrenos semeados de arroz eram em posição inferior ao da povoação que mais perto lhes ficava.
1850	1	30	Dita	2 geiras			
1851	2	19	Dita	3 »			
1857	2	30	Dita	5 »			
1858	3	40	Dita	8 »			

Torres Vedras, 31 de dezembro de 1859.=O administrador, *Agostinho Joaquim dos Santos.*

Digitized by Google

Mappa demonstrativo das searas e colheitas de arroz, na freguezia de Santa Maria, do concelho de Torres Vedras, nos annos abaixo designados

ANNOS	PRODUCÇÃO		NUMERO DE LICENÇAS CONFERIDAS PARA A CULTURA DO ARROZ	EXTENSÃO APPROXIMADA DOS TERRENOS CULTIVADOS	TERMO MEDIO DA DISTANCIA DAS SEARAS ÁS PRINCIPAES POVOAÇÕES	EXPOSIÇÃO DAS SEARAS ÁS POVOAÇÕES PRINCIPAES	OBSERVAÇÕES
	MOIOS	ALQUEIRES					
1843		12	Nenhuma	1 geira	Meio quarto de legua	Nascente	Os terrenos cultivados de arroz parte ficavam superiores e parte inferiores em relação aos locaes das povoações que mais perto lhes ficavam.
1853	2	30	Dita	6 geiras			
1854	2	26	Dita	5 »			
1855	3	19	Dita	6 »			
1856	2	17	Dita	6 »			
1857	2	27	Dita	5 »			
1858	4	29	Dita	7 »			
1859		30	Dita	2 »			

Torres Vedras, 31 de dezembro de 1859.=O administrador, *Agostinho Joaquim dos Santos.*

Mappa demonstrativo das searas e colheitas de arroz, na freguezia dos Cunhados, do concelho de Torres Vedras, nos annos abaixo designados

ANNOS	PRODUCÇÃO		NUMERO DE LICENÇAS CONFERIDAS PARA A CULTURA DO ARROZ	EXTENSÃO APPROXIMADA DOS TERRENOS CULTIVADOS	TERMO MEDIO DA DISTANCIA DAS SEARAS ÁS PRINCIPAES POVOAÇÕES	EXPOSIÇÃO DAS SEARAS ÁS POVOAÇÕES PRINCIPAES	OBSERVAÇÕES
	MOIOS	ALQUEIRES					
1842	3	10	Nenhuma	8 geiras	Um quarto de legua	Nascente e poente	Postoque os terrenos que foram semeados de arroz fossem em differentes pontos, todos elles se podem considerar inferiores com relação ás principaes povoações.
1843	4	25	Dita	10 »			
1844	4	18	Dita	9 »			
1845	4	20	Dita	10 »			
1846	4	10	Dita	11 »			
1847	4	29	Dita	10 »			
1855	1	14	Dita	2 »			
1856	1	20	Dita	2 »			
1857	3	11	Dita	7 »			
1858	3	16	Dita	8 »			

Torres Vedras, 31 de dezembro de 1859.=O administrador, *Agostinho Joaquim dos Santos.*

Digitized by Google

Mappa demonstrativo das searas e colheitas de arroz na freguezia do Ramalhal nos annos abaixo designados

ANNOS	PRODUCÇÃO		NUMERO DE LICENÇAS CONFERIDAS PARA A CULTURA DO ARROZ	EXTENSÃO APPROXIMADA DOS TERRENOS CULTIVADOS	TERMO MEDIO DA DISTANCIA DAS SEARAS ÁS PRINCIPAES POVOAÇÕES	EXPOSIÇÃO DAS SEARAS ÁS POVOAÇÕES PRINCIPAES	OBSERVAÇÕES
	MOIOS	ALQUEIRES					
1842	3	14	Nenhuma	8 geiras	1/4 legua	Norte	Os terrenos cultivados de arroz parte ficavam superiores e parte inferiores em relação aos locaes das povoações que mais perto lhes ficavam.
1843	4	12	»	11 »			
1844	4	30	»	10 »			
1845	3	50	»	9 »			
1846	5	10	»	12 »			
1847	4	30	»	10 »			
1856	8	10	»	18 »			
1857	2	26	»	5 »			
1858	5	19	»	16 »			
1859	5	36	»	14 »			

Torres Vedras, 31 de dezembro de 1859.=O administrador do concelho, *Agostinho Joaquim dos Santos.*

Mappa demonstrativo das searas e colheitas de arroz na freguezia de S. Pedro nos annos abaixo designados

ANNOS	PRODUCÇÃO		NUMERO DE LICENÇAS CONFERIDAS PARA A CULTURA DO ARROZ	EXTENSÃO APPROXIMADA DOS TERRENOS CULTIVADOS	TERMO MEDIO DA DISTANCIA DAS SEARAS ÁS PRINCIPAES POVOAÇÕES	EXPOSIÇÃO DAS SEARAS AS POVOAÇÕES PRINCIPAES	OBSERVAÇÕES
	MOIOS	ALQUEIRES					
1841	»	30	Não houve	1 geira	1/4 de legua	Norte	Os terrenos occupados pelas searas, postoque em differentes pontos, podem considerar-se superiores ao local das povoações que mais proximas lhe ficavam.
1842	2	24	»	4 »			
1843	1	54	»	3 »			
1844	15	18	»	12 »			
1845	20	26	»	16 »			
1858	»	12	»	1 »			
1859	»	8	»	3 »			

Torres Vedras, 31 de dezembro de 1859.=O administrador, *Agostinho Joaquim dos Santos.*

Digitized by Google

Mappa demonstrativo do movimento da população no concelho de Torres Vedras nos annos abaixo designados

FREGUEZIAS	1841		1842		1843		1844		1845		1846		1847		1848		1849		1850	
	Nascimentos	Obitos	Nascimentos	Obitos	Nascimentos	Obitos	Nascimentos	Obitos	Nascimentos	Obitos	Nascimentos	Obitos	Nascimentos	Obitos	Nascimentos	Obitos	Nascimentos	Obitos	Nascimentos	Obitos
S. Pedro	39	23	44	32	43	45	33	44	33	43	28	41	42	35	29	31	48	30	33	23
Santa Maria	32	30	22	19	23	23	27	25	14	25	21	12	18	23	17	17	29	38	30	16
S. Thiago	22	18	22	33	24	24	23	32	19	24	17	20	21	15	23	9	25	20	28	12
S. Miguel	16	13	20	20	19	19	14	23	20	21	26	13	19	16	20	19	29	25	18	22
Matacães	20	16	33	12	31	22	30	37	23	19	25	24	26	30	27	21	24	25	29	11
Runa	10	17	16	15	11	15	13	14	15	17	13	12	16	24	11	17	17	16	13	9
S. Pedro de Dois Portos	50	81	80	58	78	55	56	47	84	39	66	57	74	43	61	30	86	88	73	36
S. Domingos de Carmões	10	9	6	5	14	13	18	19	21	18	12	12	20	14	13	14	20	10	16	11
Carvoeira	37	42	40	36	38	40	49	37	37	27	32	26	37	34	30	29	33	28	41	19
Monte Redondo	6	5	11	1	8	6	8	4	14	4	6	5	11	11	4	7	13	8	10	3
Machial	44	16	38	20	40	29	37	41	28	29	29	34	29	31	31	23	38	86	40	14
Ramalhal	28	17	33	13	26	27	27	23	24	17	25	21	22	21	27	20	37	40	30	16
Cunhados	26	18	49	24	30	22	34	30	36	28	27	25	24	48	28	37	40	64	35	22
S. Pedro da Cadeira	65	44	76	46	84	44	66	67	84	43	72	50	57	74	64	34	96	85	85	33
S. Mamede	52	38	63	42	72	48	58	46	73	53	51	60	62	70	62	50	63	117	61	22
Ponte do Rol	17	11	20	17	19	14	14	15	18	7	17	8	10	»	11	17	20	24	25	11
Freiria	62	23	47	50	50	23	39	23	42	33	39	27	35	35	40	26	46	73	49	25
Turcifal	62	60	72	46	53	51	68	69	59	67	69	60	66	94	55	73	81	107	64	72

Torres Vedras, 31 de dezembro de 1859.=O administrador, *Agostinho Joaquim dos Santos.*

Digitized by Google

DISTRICTO DE AVEIRO

Parecer do sr. governador civil d'este districto sobre os arrozaes

Uma das culturas que n'estes ultimos annos tem recebido bastante desenvolvimento no districto é incontestavelmente a do arroz. Os terrenos alagados, onde outr'ora não vegetavam senão plantas aquaticas, estão hoje agricultados e semeados de arroz. Os cultivadores d'esta graminea não poupam esforços em lhe darem grande incremento, porque a producção compensa os seus trabalhos. Muitas terras que em outros tempos eram arrendadas por preços baixos chegam hoje a dar um rendimento avultado. Os paúes são explorados com vantagem. E d'esta associação do capital, da intelligencia e do trabalho tém auferido algumas terras do districto interesses consideraveis.

Sobre este genero de cultura apparecem porém opiniões encontradas, umas condemnando-o como prejudicial á hygiene publica, e outras apresentando-o como indifferente, ou antes como favoravel á salubridade, aonde quer que existam pantanos e terras encharcadas. Os facultativos divergem entre si n'este ponto: os primeiros attribuindo á planta do arroz as febres de caracter intermittente no estio e no outono; e os segundos rebatendo esta proposição, argumentam com os factos morbidos observados nos paizes montanhosos, onde não ha terrenos proprios, nem se costuma semear arroz.

Todos os pantanos são fócos de infecção, e os miasmas que exhalam, engrossando as correntes de ar atmospherico, vão muitas vezes caír sobre as populações, açoutando-as com o flagello das epidemias. Ora do aproveitamento dos pantanos resultam innumeras vantagens, pois elle faz cessar os seus effluvios pestilenciaes; e tanto n'estes como nos terrenos pouco susceptiveis de outro genero de producção, o cultivador de arroz deve preparar os taboleiros para receberem a semente, de fórma que esta possa produzir, não faltando em todo o processo ás prescripções de salubridade; portanto deve dar áquelles taboleiros um plano inclinado, a fim de que tenham sempre agua corrente, sem a qual a seara não póde chegar a um perfeito estado de maturação, porque lhe faltará a substancia nutriente. Estas indicações, mandadas pôr em pratica pelos regulamentos sanitarios, nem sempre são observadas pelo cultivador, ou porque são dispendiosas, ou porque entenda que póde despreza-las sem prejuizo da hygiene. Mas este inconveniente poder-se-ía remediar com a fiel execução de medidas policiaes, havendo todo o cuidado em tornar effectiva a fiscalisação.

Talvez que a estagnação das aguas nada influa sobre a saude publica, mas é certo que as exhalações miasmaticas provém da decomposição dos detritos vegetaes, da maceração das plantas mucilaginosas que habitam nos paúes, que ahi brotam e emmurchecem, sem que mão cuidadosa as arranque antes de chegarem áquelle estado. Entretanto, a opinião dos impugnadores da cultura do arroz é que não póde haver producção sem estagnação, e que as searas tendo agua corrente não salvam as despezas do grangeio, a renda e o valor da semente; que o pollen, extravasado da anthera, se derrama pela planta, precipitando-se no fundo dos taboleiros, onde

Digitized by Google

se decompõe, assim como as folhas seccas e as hervas que escapam á monda, resultando da sua decomposição emanações deleterias que produzem as febres.

Estas considerações são refutadas pelos advogados da cultura, que asseveram que só as plantas indigenas d'aquellas localidades podem viver no meio da agua estagnada, mas não produzem fructo; que o arroz se sustenta dos veios da agua que se renovam e cobrem o pé e parte da planta; e que a mesma agitação da agua é um dos principios fecundantes das searas. Adduzem como exemplos que as mulheres e homens que annualmente se empregam na monda do arroz não são atacados de preferencia pelas febres intermittentes, pois apesar de andarem com os pés mergulhados na agua, e do sol projectar sobre elles os seus raios, nem por isso é malefica a sua influencia, o que nem sempre acontece nos campos de milho com as pessoas empregadas na arrenda e na sacha e n'outros misteres da lavoura. Acrescentam que não só as pessoas, porém muitos animaes domesticos, bebem a agua das vallas que correm parallelas com os taboleiros, e que não consta um facto só que atteste que a agua do arroz é prejudicial aos individuos que d'ella fazem uso.

Outro argumento apresentam os defensores d'este genero de cultura, que é tambem de algum peso. Depois de fazerem ver que o arroz não produz em agua estagnada, acrescentam que não só o systema de cultura não é prejudicial, mas que os lavradores dão a palha de arroz ao gado, fazem-lhe com ella a cama, e quando limpam os curraes expõem os estrumes á acção do tempo, sem que os miasmas exhalados das estrumeiras affectem a salubridade dos povos circumvisinhos.

Todos estes factos são de bastante gravidade, e podem servir para elucidar a questão. Comtudo, devo ainda ponderar que a cultura do arroz é uma cultura importante, vital mesmo, para alguns pontos do districto. Ha muitas povoações, cuja industria principal é a cultivação d'esta graminea, que brota e se desenvolve nas terras alagadas, assim fertilisadas pelos esforços de uma laboriosa applicação.

Esta cultura é hoje na maior parte do districto o *desideratum* da industria agricola, que sem ella difficilmente poderia subsistir; sendo prova do que levo dito o facto averiguado de que só no anno de 1857-1858 o valor da producção nos concelhos de Agueda, Albergaria, Anadia, Aveiro, Estarreja, Feira, Ilhavo, Oliveira de Azemeis, Oliveira do Bairro e Vagos subiu a 1:734 moios e 29 alqueires, ou réis 41:627$600, como se vê do respectivo mappa.

E eu poderia citar aqui alguns exemplos que confirmam ainda mais aquella opinião; mas abstendo-me de intervir n'um assumpto tão delicado alem da parte que me compete, só tenho a apresentar o quadro fiel do estado das cousas, e representar a necessidade de se proceder quanto antes á inspecção dos terrenos destinados á sementeira do arroz, por peritos estranhos ás localidades, de reconhecida moralidade, e cujos laudos não possam tornar-se suspeitos aos povos. Estas vistorias assim feitas acabarão com os escrupulos que ainda subsistem, bem como com os abusos introduzidos no systema de cultivação.

Governo civil de Aveiro, 31 de dezembro de 1858.=O governador civil, *Nicolau Anastacio de Bittencourt.*

Digitized by Google

Digitized by Google

MAPPA DEMONSTRATIVO

DO

NUMERO E DATAS DAS LICENÇAS CONCEDIDAS PELO GOVERNO CIVIL DE AVEIRO PARA CULTURA DE ARROZ, COM DESIGNAÇÃO DAS FREGUEZIAS E LOCAES EM QUE SÃO SITOS OS TERRENOS, SUA SEMEADURA, SUPERFICIE E PRODUCTO

Digitized by Google

Concelho

FREGUEZIAS	LOCAES DOS ARROZAES	NUMERO DAS LICENÇAS
Aguada de Baixo	A poente da freguezia, nos campos do Certima	31
Aguada de Cima	Em diversos locaes da freguezia	4
Barrô	A maioria ao sul das povoações, nos campos do Certima	9
Espinhel	A maior parte ao norte das povoações nos campos de Agueda confinantes	34
Ois da Ribeira	A maior parte nos campos de Agueda e Vouga, que partem com esta freguezia pelo norte e poente	17

Concelho

FREGUEZIAS	LOCAES DOS ARROZAES	NUMERO AS LICENÇAS
Angeja	Ao poente da povoação no campo do Vouga	1 1 2

Concelho

FREGUEZIAS	LOCAES DOS ARROZAES	NUMERO DAS LICENÇAS
Ancas	Em diversos logares e differentes direcções com relação ao povoado	9
Arcos		11
Avelãs de Caminho	Ao poente da povoação, nos campos do Certima	2 1 4
Sangalhos	Ao nascente do povoado, nos campos do Certima	1
S. Lourenço do Bairro	Em diversos logares e differentes direcções com relação ao povoado	38
Ois de Bairro		8
Villarinho de Bairro		90

Digitized by Google

de Agueda

DATAS DAS LICENÇAS			SEMEADURA EM ALQUEIRES	SUPERFICIE EM ARES	PRODUCÇÃO		OBSERVAÇÕES
ANNO	MEZ E DIA				MOIOS	ALQUEIRES	
1854	Abril	11	20	107	10	–	
1854	Maio	6	16 ½	88,27	8	15	
1854	Maio	26	52 ½	281,02	26	15	
1854	Abril	11	12	64,20	6	–	
1854	Abril	11	53	294,15	26	30	
				834,64	77	–	

de Albergaria

DATAS DAS LICENÇAS			SEMEADURA EM ALQUEIRES	SUPERFICIE EM ARES	PRODUCÇÃO		OBSERVAÇÕES
ANNO	MEZ E DIA				MOIOS	ALQUEIRES	
1854	Março ...	29	120				
1854	Abril	28	300				
1854	Junho ...	5	77				
			497	2658,95	248	30	

de Anadia

DATAS DAS LICENÇAS			SEMEADURA EM ALQUEIRES	SUPERFICIE EM ARES	PRODUCÇÃO		OBSERVAÇÕES
ANNO	MEZ E DIA				MOIOS	ALQUEIRES	
1855	Abril	23	25	133,75	12	30	
1859	Maio	4	17	90,95	8	30	N'esta freguezia já se não cultiva arroz.
1854	Maio	10	3 ½				
1854	Maio	20	5 ½				
1855	Abril	23	5				
			14	74,90	7	–	
1854	Maio	10	8	42,80	4	–	
1855	Abril	23	77	411,95	38	30	
1855	Abril	23	19	48,15	9	30	
1855	Abril	23	184	984,40	92	–	
					172	–	

Digitized by Google

Concelho

FREGUEZIAS	LOCAES DOS ARROZAES	NUMERO DE LICENÇAS
Vera Cruz	No valle que se prolonga em seguida ao canal que atravessa a cidade, denominado = o Cojo =	1 1
Nossa Senhora da Gloria	Idem e n'outros differentes sitios ao sul da cidade	2 7 1
S. Pedro das Aradas	Em todos os logares baixos da freguezia, e especialmente nos valles do Mourinho ao nascente e norte, e da Medella ao norte e poente das povoações, e a estas mui proximos	1 1 5
Santo André de Esgueira	Em diversos sitios e differentes direcções com relação ao povoado e especialmente ao norte e poente da villa	5 1 24
S. Julião de Cacia	A maior parte nos campos do Vouga, confinando pelo norte com as povoações	1 1
Santo Izidoro de Eixo	Nos campos do Vouga ao norte do povoado e em diversos outros sitios	1
Santa Eulalia de Eirol		1
S. Paio de Requeixo	Nos campos do Vouga ao nascente	1

Concelho

FREGUEZIAS	LOCAES DOS ARROZAES	NUMERO DE LICENÇAS
Avanca	Em diversos sitios e em differentes direcções, com relação ao povoado, e especialmente nos terrenos confinantes com a ria, ao norte	4 6 1
Beduido	Em diversos sitios e em differentes direcções, com relação ao povoado	1 4 2

Digitized by Google

de Aveiro

DATAS DAS LICENÇAS			SEMEADURA EM ALQUEIRES	SUPERFICIE EM ARES	PRODUCÇÃO		OBSERVAÇÕES
ANNO	MEZ E DIA				MOIOS	ALQUEIRES	
1854	Abril	25	13				
1854	Maio.....	6	8				
			21	112,35	10	30	
1854	Abril	25	38				
1854	Maio	6	24				
1855	Julho....	16	6				
			68	363,8	34	–	
1854	Abril	25	23				
1854	Maio	6	99				
1854	Maio	16	16				
			138	738,3	69	–	
1854	Abril	25	80				
1854	Maio	6	4				
1854	Junho ...	18	111				
			195	1:043,25	97	30	
1854	Abril	25	50				
1854	Maio	16	7				
			57	304,95	28	30	
1854	Junho ...	18	10	53,5	5	–	
1854	Junho ...	18	7	37,45	3	30	
1854	Junho ...	18	4	21,4	2	–	
					250	–	

de Estarreja

DATAS DAS LICENÇAS			SEMEADURA EM ALQUEIRES	SUPERFICIE EM ARES	PRODUCÇÃO		OBSERVAÇÕES
ANNO	MEZ E DIA				MOIOS	ALQUEIRES	
1854	Abril	18	40				N'esta freguezia foi prohibida a cultura do arroz por ordem do governo, a requerimento dos povos.
1854	Junho ...	22	443				
1854	Junho ...	29	23				
			506	3:010,1	253	–	
1854	Março ...	29	4				
1854	Abril	8	8				
1854	Junho ...	29	8				
			20	107	10	–	
					263	–	

Digitized by Google

FREGUEZIAS	LOCAES DOS ARROZAES	NUMERO DE LICENÇAS
	Transporte	.....
Pardilhó	Em diversos sitios e em differentes direcções, e especialmente ao norte, nos terrenos confinantes com a ria	9 4
Salreu	Nos campos da ria ao poente das povoações	1 1 4
Veiros	Em diversos sitios e em differentes direcções com relação ao povoado, e especialmente ao norte, nos terrenos confinantes com a ria	1

Concelho

FREGUEZIAS	LOCAES DOS ARROZAES	NUMERO DE LICENÇAS
Cortegaça	A maioria ao norte e poente das povoações nas baixas do littoral	42 2
Esmoriz		35 3 3
Espargo		1
Maceda		19
Mosteirô		1
Paramos		2
Souto		1

Concelho

FREGUEZIAS	LOCAES DOS ARROZAES	NUMERO DE LICENÇAS
S. Salvador de Ilhavo	Em diversos logares e differentes direcções com relação ao povoado	1 13 1 6 1

Digitized by Google

DATAS DAS LICENÇAS			SEMEADURA EM	SUPERFICIE EM	PRODUCÇÃO		OBSERVAÇÕES
ANNO	MEZ E DIA		ALQUEIRES	ARES	MOIOS	ALQUEIRES	
.....	.....	..	.....	.....	263	–	
1854	Abril	8	100 ½				N'esta freguezia foi prohibida a cultura de arroz por ordem do governo, a requerimento dos povos.
1854	Junho ...	29	25 ½				
			126	674,1	63	–	
1854	Abril	20	60				
1854	Maio	20	16				
1854	Junho ...	22	54				
			130	695,5	65	–	
1854	Abril	8	23	123,05	12	30	
					403	30	

da Feira

DATAS DAS LICENÇAS			SEMEADURA EM	SUPERFICIE EM	PRODUCÇÃO		OBSERVAÇÕES
ANNO	MEZ E DIA		ALQUEIRES	ARES	MOIOS	ALQUEIRES	
1854	Abril	28	37				Presentemente no concelho da Feira só n'estas duas freguezias de Cortegaça e Esmoriz se cultiva arroz.
1854	Junho ...	6	2				
			39	208,65	19	30	
1854	Abril	28	50				
1854	Junho ...	14	14				
1859	Agosto ..	19	6				
			70	374,5	35	–	
1854	Março ...	28	2	10,7	1	–	
1854	Abril	28	24	128,4	12	–	
1854	Abril	28	8	42,8	4	–	
1854	Abril	28	15	80,25	7	30	
1854	Abril	18	4	21,4	2	–	
					81	–	

de Ilhavo

DATAS DAS LICENÇAS			SEMEADURA EM	SUPERFICIE EM	PRODUCÇÃO		OBSERVAÇÕES
ANNO	MEZ E DIA		ALQUEIRES	ARES	MOIOS	ALQUEIRES	
1854	Abril	5	48				
1854	Abril	8	48				
1854	Abril	11	16 ½				
1854	Maio	10	22				
1855	Junho ...	2	13 ½				
			148	791,8	74	–	

Digitized by Google

Concelho

FREGUEZIAS	LOCAES DOS ARROZAES	NUMERO DE LICENÇAS
Casal Comba	Em diversos logares e differentes direcções com relação ao povoado	5
Barcouço		1
		2
Vaccariça		2
		2
Ventosa		1

Concelho de Oli

FREGUEZIAS	LOCAES DOS ARROZAES	NUMERO DE LICENÇAS
Cocujães	Em differentes localidades	1
Oliveira de Azemeis		1
		2
Pinheiro da Bemposta		1
Ul		3

Concelho de Oli

FREGUEZIAS	LOCAES DOS ARROZAES	NUMERO DE LICENÇAS
Oiã	A maior parte ao norte das povoações nos campos do Pano	110
		24
		2
		5

Digitized by Google

da Mealhada

DATAS DAS LICENÇAS			SEMEADURA EM ALQUEIRES	SUPERFICIE EM ARES	PRODUCÇÃO		OBSERVAÇÕES
ANNO	MEZ E DIA				MOIOS	ALQUEIRES	
1854	Maio	31	13	69,55	6	30	N'este concelho da Mealhada já se não cultiva arroz em parte alguma.
1854	Abril	11	150				
1854	Maio	31	40				
			190	1016,50	95	–	
1854	Maio	20	6				
1854	Maio	31	15				
			21	125,35	10	30	
1854	Abril	11	20	107	10	–	
					122	–	

veira de Azemeis

DATAS DAS LICENÇAS			SEMEADURA EM ALQUEIRES	SUPERFICIE EM ARES	PRODUCÇÃO		OBSERVAÇÕES
ANNO	MEZ E DIA				MOIOS	ALQUEIRES	
1854	Maio	15	20	107	10	–	N'este concelho póde dizer-se que não ha já cultura de arroz, porque apenas ha uma unica sementeira no Valle de Ossella.
1855	Junho ...	13	3				
1855	Julho	16	4				
			7	37,45	3	30	
1854	Maio	15	7	37,45	3	30	
1854	Maio	1	6	32,1	3	–	
					20	–	

veira do Bairro

DATAS DAS LICENÇAS			SUPERFICIE EM ALQUEIRES	SEMEADURA EM ARES	PRODUCÇÃO		OBSERVAÇÕES
ANNO	MEZ E DIA				MOIOS	ALQUEIRES	
1854	Maio	5	285				
1854	Maio	26	34				
1854	Junho ...	13	1/4				
1858	Maio	15	16 3/4				
			336	1:797,60	168	–	
					168	–	

Digitized by Google

FREGUEZIAS	LOCAES DOS ARROZAES	NUMERO DE LICENÇAS
	Transporte	.....
Oliveira do Bairro	Em diversos logares, em todas as direcções com relação ás povoações	87 7
Palhaça		12 9
Nariz		20
Fermentellos	Ao nascente e norte das povoações nos campos do Certima ..	3 7
Troviscal	Em diversos sitios e em todas as direcções com relação ás povoações	55 31 7
Mamarrosa		52

Concelho

FREGUEZIAS	LOCAES DOS ARROZAES	NUMERO DE LICENÇAS
Ovar	Ao sul da villa nos terrenos confinantes com a ria	1 1 18

Concelho

FREGUEZIAS	LOCAES DOS ARROZAES	NUMERO DE LICENÇAS
Vagos	A maior parte no valle que fica entre esta freguezia e a de Sósa — Pequenos arrozaes em diversos outros pontos	9 22 18 81 5 2

Digitized by Google

DATAS DAS LICENÇAS			SEMEADURA EM ALQUEIRES	SUPERFICIE EM ARES	PRODUCÇÃO		OBSERVAÇÕES
ANNO	MEZ E DIA				MOIOS	ALQUEIRES	
.....	.....	..	.....	.....	168	–	
1854	Maio	26	160				
1858	Maio	15	22				
			182	973,10	91	–	
1854	Maio	5	19				
1858	Maio	15	4				
			23	69,55	11	30	
1854	Maio	5	20	107	10	–	
1854	Maio	26	9				
1858	Maio	15	70				
			79	422,65	39	30	
1854	Maio	26	70 3/4				
1854	Junho ...	13	6 1/4				
1858	Maio	15	5				
			82	438,70	41	–	
1854	Junho ...	13	12	64,20	6	–	
					367	–	

de Ovar

DATAS DAS LICENÇAS			SEMEADURA EM ALQUEIRES	SUPERFICIE EM ARES	PRODUCÇÃO		OBSERVAÇÕES
ANNO	MEZ E DIA				MOIOS	ALQUEIRES	
1854	Março ...	29	120				N'este concelho já não ha cultivo de arroz.
1854	Abril	1	33				
1854	Abril	10	503				
			656	3:509,6	328	–	

de Vagos

DATAS DAS LICENÇAS			SEMEADURA EM ALQUEIRES	SUPERFICIE EM ARES	PRODUCÇÃO		OBSERVAÇÕES
ANNO	MEZ E DIA				MOIOS	ALQUEIRES	
1854	Março ...	28	23 2/8	2:466,35	230	20	
1854	Março ...	29	67 1/2				
1854	Março ...	30	107 1/8				
1854	Abril	1	183 3/4				
1854	Maio	6	67 3/4				
1858	Maio	3	12 1/2				
			461 3/8		230	20	

Digitized by Google

FREGUEZIAS	LOCAES DOS ARROZAES	NUMERO DE LICENÇAS
	Transporte	.....
Sósa.....	A maior parte no valle que fica entre esta freguezia e a de Vagos — Pequenos arrozaes em diversos outros pontos e localidades	4 32 132 1

Resumo

NUMERO DE LICENÇAS			NUMERO DE ALQUEIRES DE SEMEADURA		
EM TERRENOS AINDA CULTIVADOS	EM TERRENOS JÁ NÃO CULTIVADOS	TOTAL	EM TERRENOS AINDA CULTIVADOS	EM TERRENOS JÁ NÃO CULTIVADOS	TOTAL
1:156	108	1:264	3:608 2/8	1:661	5:269 2/8

OBSERVA

Pelo numero de licenças concedidas e pela semeadura assignada aos terrenos cultivados de arroz não póde fa reram licença diminuiram a quantidade de semeadura dos respectivos terrenos nas declarações que fizeram em É este o geral costume dos lavradores pela supposição em que estão, de que declarando exactamente á aucto Assim, por exemplo: no concelho de Albergaria ha tres arrozaes que, segundo a informação do administrador, para que se concedeu licença.

Por esta fórma, e sommando a producção do arroz em todo o districto, calculada a 30 alqueires por 1 de se o dito genero, fica reduzida a 1:804 moios e 20 alqueires, póde assegurar-se por muito superior a cifra d'esta 2:979 moios, ainda por certo algum tanto longe da verdade.

A assignação de 30 alqueires do producto por um de semente, termo medio, não parecerá diminuta nem exa aquella quantidade.

A superficie dos terrenos vae calculada da seguinte fórma: usa-se aqui medir o arroz de cogulo amplo, e sen alem d'isto a que em alguns dos outros concelhos ha differença para maior n'esta medida, e a que o terreno se dos terrenos e da maior ou menor perfeição do amanho.

N'esta conformidade, semeando 16 litros de arroz, 5,35 ares approximadamente, foi por esta expressão que se mul a fim de achar a respectiva superficie, a qual vae assignada por freguezias e não por arrozaes, como do mappa con

Aveiro, 12 de novembro de 1859. = O secre

Digitized by Google

DATAS DAS LICENÇAS			SEMEADURA EM ALQUEIRES	SUPERFICIE EM ARES	PRODUCÇÃO		OBSERVAÇÕES
ANNO	MEZ E DIA				MOIOS	ALQUEIRES	
.....	.....	..	.....	.....	230	20	
1854	Março ...	28	17	2:798,5	261	30	
1854	Abril	1	54 7/8				
1854	Abril	25	432				
1854	Maio.....	6	20				
			523 7/8				
					491	50	

geral

SUPERFICIE EM ARES			PRODUCÇÃO EM MOIOS		
EM TERRENOS AINDA CULTIVADOS	EM TERRENOS JÁ NÃO CULTIVADOS	TOTAL	EM TERRENOS AINDA CULTIVADOS	EM TERRENOS JÁ NÃO CULTIVADOS	TOTAL
19:243,65	9:144,44	28:388,9	1:804 20/60	830 30/60	2:634 50/60

ÇÃO GERAL

zer-se juizo exacto da extensão dos arrozaes no districto de Aveiro, pois quasi todos os cultivadores que reque-
seus requerimentos, pelas quaes se encheu no mappa a casa correspondente.
ridade o que possuem, semeiam e colhem, lhes resulta d'ahi augmento de contribuição predial.
levam de semeadura 900 alqueires, quasi o duplo da quantidade que no mappa vae assignada a todos os terrenos

mente, em 2:634 moios e 5/8, que descontados os 830 1/2 moios respectivos aos terrenos em que já se não cultiva
producção, que no anno de 1858 foi avaliada, para o calculo estatistico das producções agricolas do districto, em

gerada, porquanto se alguns terrenos não chegam a produzir tanto, outros ha que têem excedido em mais do dobro

do o alqueire de Aveiro 13,24 litros, talvez não erre muito quem der ao alqueire de arroz 16 litros, attendendo-se
meado algum mais deve crescer que as vallas da agua, e para as represas cujo numero varía na rasão do declive

tiplicou o numero de alqueires que se diz levarem de semeadura os terrenos para que se requereu e obteve licença,
sta.

tario geral, *José Ferreira da Cunha e Sousa.*

Digitized by Google

Concelho de Agueda

Mappa da população, nascimentos e obitos nas cinco freguezias d'este concelho em que ha cultura de arroz, relativo aos dez annos anteriores ao de 1854 em que a dita cultura ali tomou maior incremento, a este anno e aos seguintes até ao de 1858 inclusivè

ANNOS	AGUADA DE BAIXO			AGUADA DE CIMA			BARRÓ			ESPINHEL			OIS DA RIBEIRA			OBSERVAÇÕES
	POPULAÇÃO	NASCIMENTOS	OBITOS	POPULAÇÃO	NASCIMENTOS	OBITOS	POPULAÇÃO	NASCIMENTOS	OBITOS	POPULAÇÃO	NASCIMENTOS	OBITOS	POPULAÇÃO	NASCIMENTOS	OBITOS	
1844	554	17	8	1:388	32	16	497	16	15	1:258	35	16	518	12	9	Os terrenos hoje de arrozal produziam milho e feijão.
1845	561	12	6	1:366	35	20	488	12	13	1:253	29	23	489	17	4	As molestias reinantes são as sesões, recrudescendo na estação calmosa.
1846	562	12	8	1:389	32	16	462	18	5	1:214	28	19	529	9	11	No concelho de Agueda só ha cultura de arroz n'estas cinco freguezias, que são todas confinantes umas com outras e situadas entre o Agueda e o Certima.
1847	570	10	9	1:403	23	16	494	6	6	1:196	23	34	518	9	5	
1848	577	13	9	1:398	27	23	513	11	19	1:211	28	33	500	12	12	
1849	568	6	21	1:371	32	28	564	11	17	1:248	32	36	475	10	12	
1850	555	12	12	1:416	31	14	586	15	7	1:310	26	32	483	10	14	
1851	557	7	15	1:429	21	24	568	7	16	1:305	26	36	453	11	12	
1852	553	10	12	1:426	34	27	570	11	14	1:321	47	22	396	12	15	
1853	473	10	10	1:440	34	28	584	13	11	1:257	29	22	392	8	6	
1854	482	14	15	1:434	38	24	538	9	14	1:244	37	32	402	11	13	
1855	472	15	16	1:444	31	22	567	14	26	1:201	27	53	463	14	25	
1856	507	10	9	1:456	42	31	548	12	21	1:160	31	45	469	17	7	
1857	515	14	10	1:460	45	34	535	15	15	1:163	35	29	479	13	5	
1858	517	11	10	1:439	41	26	547	14	15	1:155	32	28	485	14	9	

Aveiro, 11 de novembro de 1859. = O secretario geral, *José Ferreira da Cunha e Sousa.*

Digitized by Google

Concelho de Albergaria

Mappa demonstrativo do numero de habitantes, nascimentos e obitos nas quatro freguezias d'este concelho abaixo declaradas nos dez annos decorridos até ao de 1857, em que ali chegou ao maior incremento a cultura do arroz, n'esse anno e segninte de 1858

ANNOS	ALQUEROBIN			ANGEJA			FROSSOS			S. JOÃO DE LOURE			OBSERVAÇÕES
	POPULAÇÃO	NASCIMENTOS	OBITOS	POPULAÇÃO	NASCIMENTOS	OBITOS	POPULAÇÃO	NASCIMENTOS	OBITOS	POPULAÇÃO	NASCIMENTOS	OBITOS	
1847	1:462	41	20	1:901	62	42	586	21	9	1:319	48	22	O anno em que a cultura do arroz teve maior incremento no concelho de Albergaria foi o de 1857. A dita cultura só tem logar nos campos do Vouga, que ficam a distancia das povoações das freguezias conteúdas n'este mappa, para sul e poente. Nos terrenos que hoje estão de arroz, ou se cultivava o milho ou apenas se colhiam pastos e estrumes. As molestias reinantes são as intermittentes, que recrudescem de julho a setembro.
1848	1:412	37	18	1:828	57	22	601	12	7	1:346	49	27	
1849	1:364	35	15	1:845	70	41	570	22	10	1:550	44	29	
1850	1:343	33	23	1:955	73	33	576	23	7	1:509	44	23	
1851	1:346	25	18	2:082	62	50	590	13	8	1:612	34	20	
1852	1:381	38	28	2:129	73	52	635	12	10	1:830	27	24	
1853	1:441	24	16	2:259	83	43	608	16	18	1:866	44	26	
1854	1:427	51	17	2:189	65	46	544	8	8	1:849	44	18	
1855	1:446	44	19	2:024	52	104	581	16	10	1:843	39	70	
1856	1:414	47	16	2:073	53	48	580	11	14	1:800	37	35	
1857	1:590	47	26	2:121	54	74	571	11	7	1:859	42	28	
1858	1:626	27	22	2:170	43	49	587	15	10	1:706	43	15	

Aveiro, 5 de novembro de 1859. = O secretario geral, *José Ferreira da Cunha e Sousa.*

Digitized by Google

Concelho

Mappa demonstrativo da população e seu movimento em todas as freguezias

		1838	1839	1840	1841	1842	1843	1844	1845	1846	1847
Freguezia de Sangalhos	população	2:347	2:345	2:336	2:339	2:341	2:345	2:343	2:346	2:341	2:344
	nascimentos	59	63	74	64	66	68	63	61	71	52
	obitos	38	22	27	46	58	34	41	35	28	50
Freguezia de Villarinho do Bairro	população	1:696	1:709	1:727	1:764	1:768	1:825	1:827	1:824	1:821	1:823
	nascimentos	59	79	58	55	56	66	58	55	47	52
	obitos	31	27	26	51	35	35	41	49	79	59
Freguezia de S. Lourenço do Bairro	população	1:550	1:482	1:519	1:519	1:543	1:571	1:587	1:589	1:606	1:608
	nascimentos	57	52	55	40	59	51	49	45	55	42
	obitos	25	20	18	40	35	23	33	43	38	40
Freguezia dos Arcos	população	1:080	1:081	1:090	1:081	1:081	1:082	1:083	1:090	1:092	1:095
	nascimentos	26	28	21	23	22	25	26	24	36	27
	obitos	12	15	13	26	17	30	26	29	22	25
Freguezia da Moita	população	1:199	1:189	1:184	1:173	1:203	1:199	1:191	1:194	1:200	1:200
	nascimentos	41	33	34	36	38	37	30	36	38	44
	obitos	24	33	15	41	43	17	17	15	25	37
Freguezia de Villa Nova	população	1:170	1:170	1:173	1:176	1:172	1:176	1:179	1:178	1:180	1:186
	nascimentos	22	30	29	19	34	27	34	19	36	21
	obitos	12	10	8	9	8	18	5	8	10	13
Freguezia de Mogofores	população	205	209	204	202	201	199	202	208	211	219
	nascimentos	8	7	5	4	6	5	8	10	8	11
	obitos	2	3	9	6	7	7	5	4	5	3
Freguezia de Tamengos	população	1:259	1:271	1:295	1:295	1:312	1:320	1:329	1:332	1:347	1:364
	nascimentos	56	35	43	28	40	34	33	34	38	43
	obitos	28	23	19	28	23	26	24	31	23	26
Freguezia de Ois do Bairro	população	217	213	219	214	212	214	218	220	218	214
	nascimentos	5	3	4	3	6	3	7	4	4	2
	obitos	3	3	6	4	3	5	3	2	2	6
Freguezia de Ancas	população	–	–	–	–	298	310	306	311	302	328
	nascimentos	–	–	–	–	9	14	9	8	7	10
	obitos	–	–	–	–	18	2	7	6	4	8
Freguezia de Avelãs de Caminho	população	–	–	–	–	–	–	370	373	375	372
	nascimentos	–	–	–	–	–	–	12	13	15	19
	obitos	–	–	–	–	–	–	6	4	5	5
Freguezia de Avelãs de Cima	população	–	–	–	–	–	–	–	–	1:234	1:209
	nascimentos	–	–	–	–	–	–	–	–	34	33
	obitos	–	–	–	–	–	–	–	–	15	18

Aveiro, 5 de novembro de 1859.=O secretario

Digitized by Google

de Anadia

de que se compõe o dito concelho, nos annos abaixo designados

ANNOS											OBSERVAÇÕES
1848	1849	1850	1851	1852	1853	1854	1855	1856	1857	1858	
2:275	2:339	2:332	2:329	2:335	2:330	2:327	2:322	2:315	2:300	2:250	Das nove freguezias que ficam descriptas só ha cultura de arroz nas de Sangalhos e Villarinho do Bairro, sendo em todas ellas mui extensa a dita cultura, e tendo sido o anno de 1848 aquelle em que ella tomou maior incremento em cada uma das tres freguezias.
75	82	70	64	62	55	60	64	48	63	38	
55	68	54	93	46	62	68	69	75	73	72	
1:824	1:827	1:822	1:814	1:779	1:801	1:799	1:766	1:746	1:694	1:632	
40	48	50	54	56	51	67	51	61	50	53	
54	65	69	60	45	48	66	57	85	77	66	
1:653	1:642	1:652	1:633	1:648	1:644	1:664	1:642	1:636	1:635	1:621	
52	55	48	40	57	54	56	36	58	49	39	
34	41	43	62	42	58	37	58	64	51	53	Os productos dos terrenos que hoje estão de arrozal eram o milho e feijão.
1:102	1:100	1:102	1:104	1:106	1:107	1:103	1:107	1:108	1:112	1:112	
26	38	34	28	36	31	31	34	30	25	35	
30	43	22	28	31	22	27	74	32	20	25	As molestias reinantes são as sezões, que nos fins do estio e principios de outono grassam com maior intensidade.
1:212	1:201	1:199	1:200	1:182	1:185	1:183	1:177	1:151	1:158	1:176	
39	44	37	39	44	42	45	27	39	35	41	
41	29	41	29	34	27	30	50	39	29	28	
1:177	1:182	1:186	1:184	1:183	1:186	1:184	1:188	1:185	1:187	1:190	
19	27	20	24	23	33	41	21	22	30	27	
15	17	17	19	15	14	9	29	10	8	13	
223	229	237	236	247	249	256	241	230	230	228	
12	13	11	4	14	9	11	6	11	7	4	
5	4	3	5	3	7	4	20	20	6	4	
1:362	1:358	1;353	1:367	1:324	1:305	1:312	1:302	1:304	1:308	1:295	
41	36	38	41	24	30	31	34	40	37	18	
29	42	43	37	57	49	24	44	38	33	32	
238	243	247	247	240	243	222	244	241	250	245	
7	5	7	4	5	6	7	5	6	8	5	
4	3	5	4	3	3	4	3	2	11	4	
334	322	324	321	366	328	317	312	318	291	299	Com relação ás tres freguezias em frente a epocha do maior incremento da cultura do arroz foi na de Ancas o anno de 1852, na de Avelãs de Caminho o de 1854, e na de Avelãs de Cima o de 1856. Na primeira é a cultura extensa; nas duas ultimas porém é mui limitada. No mais rege quanto a estas freguezias a observação retrò.
8	12	11	8	6	12	9	10	16	4	10	
8	13	10	12	4	4	9	11	23	13	12	
371	365	369	362	364	367	373	375	368	366	369	
12	11	14	16	8	16	18	18	7	6	13	
11	19	10	28	6	13	12	10	15	8	5	
1:218	1:234	1:278	1:279	1:293	1:301	1:272	1:255	1:262	1:291	1:251	
31	37	30	37	39	30	44	28	43	41	34	
22	46	40	33	24	29	29	27	34	26	25	

geral, *José Ferreira da Cunha e Sousa.*

Digitized by Google

Concelho de S. Lourenço do Bairro

Illmo e ex.^mo sr.—Parte semanal, n.º 6.—Não houve novidade alguma durante a semana finda nas diversas freguezias do concelho, e quanto ao estado sanitario appareceram diversas doenças no logar de Amoreira da Gandara, sesões e gastricas em muitas pessoas, de que resultou morrerem tres, sendo esta molestia ou molestias já repetidas em outros annos por este mesmo tempo n'aquelle logar, attribuindo-se isto ás grandes sementeiras do arroz (di-lo o vulgo) que ha annos ali se dá, em que anda agua estagnada muito tempo; informa-se que um dos annos passados n'este tempo morreram ali 26 pessoas. No entretanto os facultativos que tratam dos doentes não attribuem ao arroz, ignorando a verdadeira causa.

Deus guarde a v. ex.ª, Villarinho do Bairro, 24 de setembro de 1843.=Illmo e ex.^mo sr. governador civil de Aveiro.=O administrador do concelho, *Matheus Correia de Oliveira Almeida.*=Está conforme. Governo civil de Aveiro, 5 de novembro de 1859.=O secretario geral, *José Ferreira da Cunha e Sousa.*

Concelho de Oliveira do Bairro

1.ª repartição, n.º 4.—Illmo e ex.^mo sr.—Ha tres annos que n'este concelho e no tempo do verão tem grassado como contagiosa uma molestia a que chamam =gastro-interite intermittente= chegando a atacar todos os moradores de um logar, como agora acontece no do Barro do Mogo, em que só um morador deixa de estar affectado d'esta molestia. Tem-se querido dar como causa os charcos das aguas estagnadas nas marinhas do arroz, que n'este concelho ía em grande augmento de producção, mesmo porque sempre costuma grassar mais pelos logares proximos aos ribeiros em que se acha semeado; o que participo a v. ex.ª, para que tomando-o na devida consideração se dêem a este fim as necessarias providencias, e que decidido assim ser esta a causa de taes molestias pela junta de saude publica, me diga se, em virtude do artigo 249.º § 9.º do codigo administrativo, devo para o futuro prohibir a cultura de similhante producção. Nada mais tem occorrido n'este concelho que participe a v. ex.ª

Deus guarde a v. ex.ª Oliveira do Bairro, 3 de outubro de 1843.=Illmo e ex.^mo sr. governador civil do districto de Aveiro.=O administrador, *Caetano Luiz Ferreira.*=Está conforme. Governo civil de Aveiro, 5 de novembro de 1859.=O secretario geral, *José Ferreira da Cunha e Sousa.*

Digitized by Google

MAPPA ESTATISTICO DA POPULAÇÃO

Digitized by Google

Concelho

Mappa demonstrativo da população e numero de nascimentos e obitos em cada
em que no mesmo concelho tomou maior incremento a cultura

ANNOS	FREGUEZIA DA GLORIA (A PARTE DA CIDADE AO SUL DO CANAL)			VERA-CRUZ (A PARTE DA CIDADE AO NORTE DO CANAL)			ARADAS			CACIA			REQUEIXO		
	POPULAÇÃO	NASCIMENTOS	OBITOS	POPULAÇÃO	NASCIMENTOS	OBITOS	POPULAÇÃO	NASCIMENTOS	OBITOS	POPULAÇÃO	NASCIMENTOS	OBITOS	POPULAÇÃO	NASCIMENTOS	OBITOS
1840..	2:147	160	78	2:201	58	27	1:650	52	7	2:181	36	15	2:104	47	29
1841..	2:124	162	95	2:207	71	21	1:685	46	12	2:193	69	22	2:098	32	23
1842..	2:169	169	98	2:261	65	48	1:682	65	23	2:201	62	19	2:120	42	42
1843..	2:203	177	119	2:240	73	41	1:670	52	15	2:207	58	13	2:135	51	23
1844..	2:224	179	76	2:291	83	27	1:709	47	18	2:260	64	18	2:159	52	28
1845..	2:261	159	83	2:310	65	45	1:756	74	20	2:304	67	20	2:181	48	31
1846..	2:282	198	75	2:333	94	26	1:765	64	15	2:363	68	15	2:172	45	31
1847..	2:279	145	99	2:311	71	41	1:797	56	30	2:401	66	17	2:169	36	38
1848..	2:256	190	93	2:327	80	45	1:799	63	46	2:424	75	20	2:174	53	50
1849..	2:268	159	115	2:321	87	39	1:622	59	26	2:432	81	33	2:172	46	48
1850..	2:315	177	158	2:288	90	54	1:555	54	73	2:445	49	23	2:175	43	48
1851..	2:376	163	107	2:229	82	22	1:530	57	25	2:440	80	35	2:170	43	45
1852..	2:377	170	98	2:230	82	34	1:568	54	20	2:451	83	34	2:161	32	43
1853..	2:453	79	66	2:168	65	43	1:592	35	39	2:387	51	27	2:190	45	25
1854..	2:421	66	58	2:122	95	50	1:515	57	48	2:454	53	38	2:208	56	41
1855..	2:372	64	66	2:108	67	83	1:505	36	124	2:402	57	66	2:158	35	85
1856..	2:248	45	49	2:096	49	30	1:450	37	85	2:376	51	40	2:143	33	56
1857..	2:142	53	42	1:899	99	40	1:434	50	48	2:388	54	47	2:158	52	50
1858..	2:145	66	43	1:944	61	51	1:426	41	63	2:320	58	38	2:104	33	53

Aveiro, 5 de novembro de 1859.=O secre

Digitized by Google

de Aveiro

uma das freguezias do dito concelho, nos dez annos anteriores ao de 1850, do arroz, n'esse anno e nos seguintes até ao de 1858 inclusivè

EIROL			ESGUEIRA			EIXO			OLIVEIRINHA			OBSERVAÇÕES
POPULAÇÃO	NASCIMENTOS	OBITOS	POPULAÇÃO	NASCIMENTOS	OBITOS	POPULAÇÃO	NASCIMENTOS	OBITOS	POPULAÇÃO	NASCIMENTOS	OBITOS	
411	15	3	1:317	38	6	2:507	91	33	–	–	–	A freguezia da Oliveirinha foi creada em 1849, sendo composta de povoações que até essa epocha pertenciam á de Eixo. Parte dos terrenos cultivados de arroz produziam milho e feijão, outros porém apenas estrumes e pastagens. As doenças reinantes no concelho são as febres intermittentes, que recrudescem no estio e no outono.
422	14	2	1:336	33	6	2:560	93	34	–	–	–	
407	9	5	1:329	57	18	2:585	89	43	–	–	–	
429	9	3	1:361	61	27	2:603	83	50	–	–	–	
465	17	2	1:407	60	25	2:619	72	54	–	–	–	
453	10	3	1:436	59	24	2:651	90	44	–	–	–	
444	14	2	1:418	57	29	2:696	84	46	–	–	–	
447	16	5	1:472	55	22	2:755	99	39	–	–	–	
456	14	7	1:534	52	26	2:794	85	50	–	–	–	
439	13	8	1:637	59	28	1:378	66	32	1:819	21	21	
429	14	8	1:640	40	23	1:377	33	28	1:817	38	50	
436	18	9	1:745	65	33	1:433	23	31	1:928	43	42	
459	13	5	1:705	66	25	1:486	37	40	1:887	38	29	
456	12	4	1:641	44	20	1:484	31	27	1:828	47	28	
434	5	4	1:625	43	11	1:431	42	46	1:800	43	59	
445	7	11	1:594	33	63	1:420	29	45	1:804	39	76	
438	10	10	1:574	39	54	1:311	30	25	1:855	40	50	
388	9	10	1:592	36	24	1:333	40	47	1:823	46	45	
316	7	3	1:449	31	39	1:339	32	34	1:800	42	51	

tario geral, *José Ferreira da Cunha e Sousa.*

Digitized by Google

Concelho de Estarreja

Mappa demonstrativo da população e seu movimento nas freguezias de Avanca, Pardilhó, Salreu e Veiros, pertencentes ao dito concelho, nos annos abaixo designados

ANNOS	FREGUEZIA DE AVANCA			FREGUEZIA DE PARDILHÓ			FREGUEZIA DE SALREU			FREGUEZIA DE VEIROS			OBSERVAÇÕES
	POPULAÇÃO	NASCIMENTOS	OBITOS	POPULAÇÃO	NASCIMENTOS	OBITOS	POPULAÇÃO	NASCIMENTOS	OBITOS	POPULAÇÃO	NASCIMENTOS	OBITOS	
1841	3:981	116	66	2:440	108	51	2:894	63	42	2:018	51	18	O anno de maior incremento da cultura do arroz no concelho de Estarreja foi, segundo informa o respectivo administrador, o de 1851.
1842	3:991	82	93	2:427	87	82	3:054	68	66	2:026	70	17	
1843	3:960	113	91	2:440	99	40	3:135	69	68	2:029	39	27	
1844	3:910	131	68	2:430	84	30	3:286	71	55	2:068	69	22	
1845	4:126	118	63	2:442	91	57	3:135	73	51	2:007	54	51	
1846	4:039	116	68	2:390	100	40	3:225	82	46	2:039	75	40	Nas freguezias de Avanca e Pardilhó foi a dita cultura prohibida por portaria do ministerio do reino de 17 de abril de 1858, em virtude de reclamações dos povos.
1847	3:974	102	82	2:385	93	54	3:240	82	30	2:022	63	36	
1848	4:018	124	89	2:362	81	46	3:926	90	48	2:192	65	51	
1849	3:988	139	84	2:365	95	99	3:781	78	67	2:210	54	35	
1850	4.071	109	82	2:744	95	99	3:319	99	51	2:179	60	56	
1851	4:019	106	116	3:170	108	83	3:170	108	83	2:083	65	63	Os terrenos em que ainda se cultiva arroz, e aquelles em que deixou já de ser cultivado, produziam milho, continuando estes ultimos a produzi-lo.
1852	4:036	131	87	3:408	107	59	3:016	89	65	2:086	72	63	
1853	3:963	94	96	3:539	92	68	2:678	95	81	2:109	60	75	
1854	4:029	105	176	3:408	45	80	2:400	91	93	2:095	75	78	
1855	3:830	96	145	3:390	71	110	2:388	82	75	2:255	69	76	
1856	3:680	97	144	3:502	87	88	2:399	87	97	2:061	68	65	As doenças reinantes são as febres intermittentes, sendo no estio e outono que costumam recrudescer.
1857	3:724	100	82	3:556	89	70	2:432	92	107	2:024	63	81	
1858	3:830	96	62	3:833	74	54	2:475	96	105	2:034	70	42	

Aveiro, 12 de novembro de 1859.=O secretario geral, *José Ferreira da Cunha e Sousa.*

Digitized by Google

Senhores deputados:—Os povos das freguezias de Santa Marinha de Avanca e de S. Pedro de Pardilhó, do concelho de Estarreja, districto administrativo de Aveiro, vão por este modo pedir aos sabios representantes da nação que tomando em consideração os males que a cultura do arroz tem espalhado n'estas freguezias, se dignem prohibi-la, não só porque uma epidemia cruel e devastadora tem desde o aziago anno de 1853 assolado estas freguezias, em consequencia da introducção da referida cultura, mas tambem porque a posição especial d'estas freguezias, pela sua planicie natural e carencia de aguas, não permitte a perenne irrigação dos taboleiros em que se fazem as sementeiras, dando por isso logar á estagnação e decomposição das aguas.

É pois, senhores, no meio da maior afflicção que estas infelizes povoações levantam seus brados de angustia e dor, e por este meio os fazem chegar até vós, senhores deputados, pedindo-vos mui instante e submissamente providencias, a fim de nos livrardes d'este flagello exterminador de nossas familias e contra que lutâmos ha perto de tres annos!

A imprensa tem repetidas vezes fallado das mortiferas epidemias dos concelhos de Ovar e de Estarreja, e vós, senhores, já o anno passado acolhestes benignamente a representação que vos dirigiram os povos de Ovar; acolhei tambem agora a nossa, e livrae-nos assim de uma morte quasi infallivel.

Alem das rasões expostas receiâmos muito o reapparecimento da cholera-morbus, que sempre faz maiores estragos nos sitios pantanosos, e achando-se os nossos campos, em consequencia da cultura do arroz, convertidos em um vasto e continuado pantano, que poderemos nós, enfraquecidos já pelas febres intermittentes, esperar, se por desgraça se apresentar este inimigo terrivel entre nós?

Não se diga que estas pobres freguezias levantaram em vão as suas vistas supplicantes aos dignos representantes da nação. Nós temos bem fundadas esperanças de merecermos a vossa alta protecção; para a obtermos confiâmos na justiça do nosso pedido e na vossa illustração e reconhecida solicitude pelo bem do povo.

O attestado do reitor da freguezia de Avanca, que vae appenso a esta representação e que mostra o numero das victimas d'esta molestia, vos convencerá dos nossos soffrimentos.

Providenciae pois, senhores, a nossos males, e lembrae-vos que não soffre tardança o remedio, porque já se preparam novas sementeiras. Livrae-nos do risco que correremos se se levam a effeito.

Em vista do exposto esperâmos favoravel deferimento, e receberemos mercê.

Avanca, 9 de março de 1856.

(Seguem-se cento noventa e uma assignaturas, reconhecidas de verdadeiras algumas d'ellas pelo tabellião da comarca de Estarreja, Manuel Luiz Ferreira, em 24 de março de 1856.)

Está conforme. Governo civil de Aveiro, 5 de novembro de 1859.=O secretario geral, *José Ferreira da Cunha e Sousa.*

Digitized by Google

Concelho

Mappa da popnlação das freguezias do dito concelho aonde se tem cultivado arroz, mais incremento a cultura,

ANNOS	FREGUEZIA DE CORTEGAÇA			FREGUEZIA DE MACEDA			FREGUEZIA DE ESMORIZ			FREGUEZIA DE PARAMOS		
	POPULAÇÃO	NASCIMENTOS	OBITOS	POPULAÇÃO	NASCIMENTOS	OBITOS	POPULAÇÃO	NASCIMENTOS	OBITOS	POPULAÇÃO	NASCIMENTOS	OBITOS
1845	1:217	30	13	1:187	35	22	1:696	56	24	779	25	7
1846	1:266	45	18	1:029	42	25	1:746	72	22	705	25	9
1847	1:304	36	25	1:056	36	21	1:774	58	30	745	28	17
1848	1:327	48	36	1:039	32	22	1:792	51	33	780	37	13
1849	1:353	40	23	1:144	37	27	1:852	64	31	806	31	7
1850	1:381	36	53	1:241	33	24	1:897	66	46	824	31	13
1851	1:412	42	55	1:267	30	21	1:844	23	33	844	31	11
1852	1:405	22	29	1:269	35	23	1:777	65	64	863	32	13
1853	1:384	25	46	1:289	25	31	1:730	57	37	880	30	21
1854	1:201	32	43	1:286	31	25	1:778	48	29	889	25	25
1855	1:178	35	50	1:282	39	57	1:736	52	54	840	25	35
1856	1:156	22	49	1:615	23	60	1:758	51	52	842	27	25
1857	1:134	32	54	1:482	37	46	1:867	54	50	861	28	22
1858	1:187	34	26	1:410	32	31	1:936	72	34	873	33	7

Secretaria do governo civil de Aveiro, 18 de outubro de

Digitized by Google

da Feira

e das mais visinhas, comprehendendo os dos annos anteriores áquelle em que tomou e os subsequentes áquelle

FREGUEZIA DE SILVADE			FREGUEZIA DE ANTA			OBSERVAÇÕES
POPULAÇÃO	NASCIMENTOS	OBITOS	POPULAÇÃO	NASCIMENTOS	OBITOS	
950	37	18	1:909	81	36	N'este concelho da Feira só tem havido e ha cultura de arroz nas duas freguezias de Cortegaça e Esmoriz, e houve-a em Maceda e Paramos no anno de 1856 sómente.
1:009	42	15	1:956	58	27	Os arrozaes d'aquellas duas freguezias são situados ao poente das povoações na distancia de um quarto de legua a meia legua, junto dos areiaes do litoral, e proximos da estrada de Ovar ao Porto.
1:058	36	30	1:957	77	46	As freguezias de Silvade, Anta e Paramos ficam ao norte dos arrozaes, a de Maceda porém fica-lhes ao sul e susudoeste. Os annos do maior incremento da cultura foram 1855 e 1856.
1:098	40	13	2:006	85	58	Os terrenos em que ali se cultiva o arroz não são pantanosos, mas baixos e humidos; a maior parte produziam pastos e estrumes, e alguns eram cultivados de milho, antes de serem convertidos em arrozaes: e todos seriam susceptiveis das culturas proprias das terras baixas, uma vez que fossem melhorados por meio de vallas e sargetas, obras aliás pouco dispendiosas e por muitas vezes recommendadas á camara e ás auctoridades locaes, mas nunca effectuadas, porque nem aquella tem votado para isso os meios necessarios no seu orçamento, nem estas têem conseguido dos proprietarios que entre si as levem a effeito.
1:092	39	16	2:092	92	49	
1:106	30	19	2:100	83	40	
1:118	46	34	2:215	81	38	
1:139	30	19	2:134	104	41	
1:175	36	19	2:160	86	54	
1:009	44	80	2:688	84	77	
1:009	38	57	2:595	86	132	
930	22	34	2:830	85	49	As molestias reinantes são gastricas remittentes e intermittentes, recrudescendo no estio.
940	45	23	2:863	89	67	
1:003	46	27	2:883	85	40	

1859.=O secretario geral, *José Ferreira da Cunha e Sousa.*

Digitized by Google

Representação da junta de parochia de Maceda, do concelho da Feira

A junta de parochia da freguezia de Maceda, comarca da Feira, d'este districto de Aveiro, em nome dos habitantes da mesma freguezia, vem representar a v. ex.ª que têem lutado n'estes tres annos com um grande numero de febres, não só intermittentes, mas gastricas, e que têem degenerado em outras doenças mais perigosas, do que tem resultado uma mortandade fóra do ordinario, como v. ex.ª verá pela certidão do seu reverendo parocho; e tudo isto é causado pela cultura do arroz que se semeia n'esta freguezia e nas contiguas de Cortegaça e Esmoriz; e que se digne v. ex.ª prohibir similhante cultura, como muitissimo prejudicial á salubridade publica: as rasões que tem para assim o crer são: 1.ª, porque no fim do mez de julho, todo o agosto e parte de setembro estão as aguas estagnadas, porquanto a agua que vae regar os arrozaes é procedida de pequenos regatos que no verão, com as regas do milho, que durante o seu curso se fazem, e escasseando ella alem d'isso n'esse tempo, não podem de maneira alguma ter agua para ir regar os arrozaes de maneira que corra perenne, e dardejando os raios do sol com mais força, vae-se corrompendo a agua que está empresada, e produz então os vapores pestilenciaes; 2.ª, porque desde que se principiou a semear o arroz, o que foi ha tres annos, e logoque se approxima o mez de agosto é muito grande o numero de doentes, que ou morrem então ou nos mezes seguintes, o que desgraçadamente está provado pela experiencia de dois annos consecutivos, como v. ex.ª verá pela dita certidão, e cuja differença nos annos anteriores é mui notavel. Não deve v. ex.ª estranhar que só esta freguezia requeira, porquanto as de Cortegaça e Esmoriz, que tambem têem soffrido tanto como nós, surdas á voz de suas consciencias e com a mira só no interesse, nenhum passo dão a fim de se evitar tão grande mal, chegando até a enganar o nosso administrador do concelho e facultativos que têem ido examinar o local da cultura do arroz, affirmando-lhes que a agua corre todo o anno, como no mez de março em que têem vindo fazer esta diligencia, no qual tempo as aguas correm em grande copia, não tendo havido até agora quem lhes faça constar o estado das cousas como realmente é: e como nos queixassemos verbalmente ao sr. administrador do concelho, e nos affirmasse que não podia prohibir a cultura do arroz, por isso que os que semeavam estavam munidos de licença de v. ex.ª, e isto não estava dentro das suas attribuições; por isso:—Pede a v. ex.ª que, attendendo ao bem da humanidade, se digne prohibir a cultura do arroz no littoral contiguo a esta freguezia, por ser muito prejudicial á saude publica.=E. R. M.=O presidente da junta, *José Victorino da Fonseca.*=*José Francisco de Sousa Pinto.* E declarâmos que não assigna o outro vogal por não estar na terra.

Certidão junta

José Victorino da Fonseca, parocho collado na freguezia de S. Pedro de Maceda, da comarca da Feira, d'este districto de Aveiro.—Certifico que do livro dos obitos d'esta freguezia consta terem fallecido as seguintes pessoas:

No anno de 1844	17
No anno de 1845	22
No anno de 1846	25
No anno de 1847	21
No anno de 1848	23

Digitized by Google

No anno de 1849..... 27
No anno de 1850..... 24
No anno de 1851..... 26
No anno de 1852..... 23
No anno de 1853..... 37
No anno de 1854..... 25
No anno de 1855..... 57
No anno de 1856..... 60

E declaro que no anno de 1855, da cholera falleceram só quatro pessoas, e no anno de 1856 não falleceu d'esta molestia pessoa alguma; e por tudo estar conforme, passo a presente que assigno. Residencia de Maceda, 17 de março de 1857.=O parocho, *José Victorino da Fonseca.*

Está conforme.=O secretario geral, *José Ferreira da Cunha Sousa.*

Concelho de Ilhavo

Mappa da população, nascimentos e obitos no dito concelho, composto de uma só freguezia, nos dez annos anteriores áquelle em que ali teve maior incremento a cultura do arroz, n'este e nos seguintes

ANNOS	POPULAÇÃO	NASCIMENTOS	OBITOS	OBSERVAÇÕES
1844	6:216	271	103	Começou a cultura do arroz n'este concelho em 1848.
1845	6:604	247	115	
1846	6:759	242	104	A epocha do maior incremento foi o anno de 1854.
1847	6:802	206	155	Os arrozaes do concelho ficam a menos de meia legua das povoações, e em todas as direcções.
1848	6:871	201	150	
1849	6:797	217	106	Os terrenos produziam anteriormente estrumes, ou eram cultivados de milho e feijão.
1850	6:849	224	147	
1851	6:947	240	162	Em 1855 morreram de cholera 185 e de outras molestias 313 habitantes.
1852	6:985	213	291	As molestias reinantes n'este concelho são as gastrites, e especialmente as intermittentes recrudescendo no estio.
1853	6:972	234	251	
1854	7:714	253	202	No anno de 1854 augmentou a população do concelho pela annexação da maior parte do logar da Gafanha, que até ahi pertencia a Vagos.
1855	7:570	242	498	
1856	7:678	274	219	
1857	8:361	232	220	
1858	8:226	234	235	

Aveiro, 18 de outubro de 1859.=O secretario geral, *José Ferreira da Cunha e Sousa.*

Digitized by Google

Representação feita pelos habitantes do concelho de Ilhavo

Illmo e ex.^mo sr.—Os abaixo assignados, habitantes do concelho de Ilhavo, apresentando a v. ex.ª a opinião do facultativo partidista d'este municipio sobre a cultura do arroz, cuja opinião contraria á dita cultura é confirmada pela maior parte dos facultativos d'este concelho e sua verdade por nós visivelmente reconhecida:

Vimos supplicar a v. ex.ª se digne não só mandar suspender a cultura do arroz no districto de Aveiro, mas até ordenar sejam de prompto inutilisados os arrozaes d'este concelho, por serem a causa principal e de certo aquella que dá força a todas as outras causas morbidas, que só por si produziriam molestias benignas, para o desenvolvimento de molestias mortiferas, typhos e perniciosas, que tanto têem flagellado e devastado os povos d'este concelho, o que se não dava antes da cultura do arroz.

A este tão poderoso e inquestionavelmente o mais attendivel motivo para a nossa justa petição se vem juntar o damno que uma tal cultura tem causado e continuará progressivamente a causar á agricultura em geral; porque nossos campos tão salutares e tão ferteis se acham reduzidos a pantanos, e portanto altamente diminuida e defecada a cultura dos cereaes de primeira necessidade, e os gados reduzidos á fome por falta de pastagens. De tudo isto provêem funestas consequencias que são de todos bem conhecidas. Os abaixo assignados, pondo toda a confiança no zêlo de que v. ex.ª se acha animado pelos melhoramentos d'este districto, esperam se digne attender á sua supplicante reclamação e receberão mercê.

(Seguem-se cento e quinze assignaturas, reconhecidas pelo tabellião da villa de Ilhavo, Joaquim Ignacio Fernandes, no dia 16 de junho de 1853.)

Está conforme. Governo civil de Aveiro, 18 de outubro de 1859.—O secretario geral, *José Ferreira da Cunha e Sousa.*

Opinião do facultativo partidista do municipio do concelho de Ilhavo, a que se refere a representação constante da copia retrò

A cultura do arroz em Portugal.—Alguem nos pede a nossa opinião sobre a cultura do arroz em Portugal, e principalmente na villa e concelho de Ilhavo, onde temos a nossa residencia e onde ha trinta e oito annos exercitâmos a nossa profissão, localidade esta que perfeitamente conhecemos. Ora nós partilhâmos a opinião emittida por grandes capacidades de que a cultura do arroz é prejudicial á saude publica, e já em tempo patenteámos esta opinião, quando pela auctoridade superior do respectivo districto nos foi pedida. Para a nossa opinião ser absolutamente generica a respeito de todas as localidades onde se semeia e cultiva arroz, seria necessario que tivessemos perfeito conhecimento, que não temos, de todas ellas, e porque o não temos, limi-

Digitized by Google

tar-nos-hemos sómente a Ilhavo, nossa localidade, fazendo um pequeno relatorio fundado na pratica e resultado das nossas proprias observações, cujo resumo é como se segue: até o anno de 1848 não houve em Ilhavo cultura de arroz, e por isso até então as molestias correram n'esta villa regulares, proprias de cada estação e conformes á natureza do clima. Em 1849, que foi o primeiro anno de cultura de arroz em Ilhavo, inda em ponto pequeno, as molestias n'este anno tiveram uma indole muito diversa das dos annos anteriores, foram em maiór escala e muito mais mortiferas. Em 1850 tudo isto tomou maior incremento, porque as sementeiras do arroz foram muitas mais. Em 1851, porque a cultura do arroz foi em escala ascendente, as molestias foram em proporção com o augmento da cultura do arroz. Em 1852, em que no concelho de Ilhavo foram semeados de arroz quasi todos os terrenos capazes d'aquella cultura, as molestias foram taes e tantas que, inda que seja possivel fazer uma estatistica do numero das mortes, não é facil, não será mesmo possivel faze-la do numero dos doentes. Á excepção do anno de 1833 em que a cholera-morbus invadiu Ilhavo, nunca esta populosissima villa teve tanta mortandade como no anno passado de 1852, nem nunca houve tantas febres perniciosas, como n'este anno; nós e nosso filho Antonio Thomás de Mendonça, medico clinico n'esta villa, contámos á nossa parte mais de trinta doentes com febres perniciosas, que foram na maior parte fataes. Muitos casos especiaes e individuaes poderiamos mencionar de molestias occasionadas essencialmente pelas aguas dos arrozaes, que omittimos por não fazermos demasiado longo este relatorio, mas que mencionaremos se for preciso. É de tradição que os terrenos que ora cultivam arroz já o cultivaram no meiado do seculo passado, e que o sapientissimo marquez de Pombal, Sebastião José de Carvalho, então ministro de estado, a instancias dos povos promulgára uma lei prohibitiva da cultura do arroz; não vimos esta lei, mas alguem nos tem affirmado a sua existencia. Repetimos: a nossa opinião é, que a cultura do arroz é prejudicial á saude publica; e é a experiencia, são os factos quem nos ensinaram, é por isso que já fizemos e repetimos agora uma indicação, a seguinte:

Se não é conveniente, bem que possivel seja a absoluta prohibição da cultura do arroz em Portugal, faça-se ao menos a experiencia de não se semear o arroz por espaço de tres annos, e o resultado d'esta experiencia ensinará se sim ou não deve continuar a cultura do arroz, isto pelo que respeita á saude publica preferivel a todas as conveniencias.

A cultura do arroz é tambem n'este concelho prejudicial pelo que respeita á creação e sustentação dos gados, sem os quaes não póde haver agricultura; n'este dito concelho não ha pantanos naturaes, e por isso os fazem artificiaes para as sementeiras do arroz, estagnando as poucas aguas que podem reunir, e que nos mezes de junho, julho e agosto desappareciam completamente, ou se se juntavam eram empregadas em regas, e nenhum prejuizo faziam; e este bellissimo solo ilhavense ficava sem pantanos, e por isso muito menos doentio; e já que nos não é facil obstar ás influencias miasmaticas da superficie da ria que fica a descoberto durante o refluxo das marés, evitemos as causas miasmaticas no que está no nosso poder. Todos os terrenos onde em Ilhavo se semeia arroz são magnificos, propriissimos para melhores culturas, como são milho, feijão, aboboras e sobretudo para hervas, principalmente azevem, unico e principal sustento dos gados n'este concelho, que não tem outro, e cuja falta se tem sentido e continuará a sentir, se a cultura do arroz continuar nos seus bellissimos campos. Em 10 de junho de 1853.=O cirurgião do partido da villa e concelho de Ilhavo, *Antonio Thomás Pereira de Mendonça.*

Digitized by Google

(Reconhecimento.)—Reconheço a letra e assignatura supra da pessoa que n'ella se declara, do que dou fé. Ilhavo, 16 de junho de 1853. Em testemunho de verdade, logar do signal publico.=O tabellião, *Joaquim Ignacio Fernandes.*

Está conforme. Governo civil de Aveiro, 18 de outubro de 1859.=O secretario geral, *José Ferreira da Cunha e Sousa.*

Representação de varios habitantes do concelho de Ilhavo

Illmo e ex.^mo^ sr.—Os abaixo assignados, igualmente signatarios do requerimento que em seguida se acha junto e que constituem decididamente a maioria dos habitantes do concelho de Ilhavo, na conformidade do § 8.° do edital de v. ex.ª de 10 de junho corrente, vem representar a v. ex.ª os damnos e prejuizos que causam n'aquelle concelho as searas do arroz.

E não são só as searas d'este concelho, porque aquellas que se acham situadas no concelho de Aveiro lhe são igualmente damnosas. Os abaixo assignados representam portanto a v. ex.ª com todo o respeito para que se sirva dar providencias promptas e energicas a respeito d'esta cultura, e pedem que sejam postas em execução as medidas sabiamente combinadas por v. ex.ª n'aquelle seu edital; porque se o remedio não fôr prompto em vista da pessima influencia d'aquellas searas pelos methodos e nos locaes em que ellas se acham estabelecidas, o mal será infallivelmente irremediavel. Pedem a v. ex.ª se digne attender-lhes como é justo, e receberão mercê.—Eu proponho-me a desenvolver os fundamentos d'esta representação em um outro trabalho=Bernardino Simões da Conceição=Alberto Ferreira Pinto Basto —continuação das assignaturas do requerimento=José Correia da Silva=José Maria Marcello=João Maria Rissoto=João Antonio Ferreira=Manuel Francisco Gomes=Antonio Dias=Joaquim José de Oliveira.

Está conforme. Governo civil de Aveiro, 18 de outubro de 1859.=O secretario geral, *José Ferreira da Cunha e Sousa.*

Digitized by Google

MAPPA ESTATISTICO DA POPULAÇÃO

Digitized by Google

Concelho de Oli

Mappa demonstrativo do nnmero de habitantes, nascimentos e obitos nas freguezias de que na cultura do arroz, que foi, segundo a informação do respecti

ANNOS	OLIVEIRA DO BAIRRO			OYÃ			TROVISCAL			MAMARROSA			PALHAÇA		
	POPULAÇÃO	NASCIMENTOS	OBITOS	POPULAÇÃO	NASCIMENTOS	OBITOS	POPULAÇÃO	NASCIMENTOS	OBITOS	POPULAÇÃO	NASCIMENTOS	OBITOS	POPULAÇÃO	NASCIMENTOS	OBITOS
1844	1:530	55	71	2:498	51	55	812	22	12	1:659	42	44	864	21	18
1845	1:498	45	58	2:508	61	42	826	20	24	1:662	38	45	871	18	22
1846	1:553	44	69	2:520	57	43	837	26	2	1:668	43	35	874	31	11
1847	1:567	44	53	2:462	61	68	846	25	21	1:754	49	34	884	34	21
1848	1:596	55	63	2:543	49	39	902	25	19	1:810	41	40	887	36	13
1849	1:636	37	68	2:555	65	42	856	23	71	1:731	49	56	953	26	31
1850	1:659	63	49	2:520	53	56	868	20	39	1:855	37	68	942	32	31
1851	1:711	46	47	2:477	59	61	881	33	26	1:913	51	47	977	27	22
1852	1:761	37	45	2:530	63	79	938	45	23	1:933	49	37	988	25	14
1853	1:825	55	34	2:501	61	53	989	15	15	1:937	55	35	937	23	23
1854	1:875	43	58	2:523	60	62	990	35	28	1:935	51	56	946	23	24
1855	1:831	37	74	2:538	62	75	999	25	22	1:916	48	49	980	27	10
1856	1:810	36	61	2:510	59	108	979	29	43	1:884	32	57	1:010	18	22
1857	1:800	32	60	2:294	58	92	969	22	32	1:856	42	51	1:007	22	19
1858	1:743	27	72	2:235	53	81	966	24	41	1:820	43	38	1:000	30	20

Aveiro, 11 de novembro de 1859.=O secre

Digitized by Google

veira do Bairro

se compõe o dito concelho, nos dez annos anteriores á epocha do maior desenvolvimento vo administrador, o de 1854, e nos seguintes até 1858 inclusivè

NARIZ			FERMENTELLOS			OBSERVAÇÕES
POPULAÇÃO	NASCIMENTOS	OBITOS	POPULAÇÃO	NASCIMENTOS	OBITOS	
628	12	14	964	31	22	A epocha do maior incremento da cultura do arroz n'este concelho vae fixada em 1854, em conformidade com a informação do administrador do concelho; porém em algumas freguezias, pelo menos, já muito antes havia chegado ao incremento que actualmente tem, por quanto na maior parte dos concelhos começou e foi progredindo primeiro em umas do que n'outras localidades, ou porque os terrenos se prestavam mais ou por outras causas; o que tudo é hoje difficil de averiguar, por isso que só muito depois de existir a cultura no districto, e já mui desenvolvida em alguns pontos d'elle, é que se providenciou para a concessão de licenças, e porque as informações, unico meio a que se póde recorrer para obter esclarecimentos, são mui encontradas e pela maior parte apaixonadas. O que fica dito quanto a este concelho póde ter applicação a alguns dos outros em que se cultiva arroz. Quanto a Oliveira do Bairro os productos que se cultivavam nos terrenos hoje de arrozaes eram em geral o milho, alguns estavam de vinha e outros só produziam pastagens. As molestias reinantes são as febres intermittentes que recrudescem no estio e outono.
633	11	16	969	23	18	
636	14	11	986	34	18	
656	24	11	992	34	18	
692	8	21	1:002	37	19	
695	16	24	1:012	46	19	
695	16	24	1:023	46	20	
620	11	16	996	53	18	
601	10	4	958	42	33	
607	15	9	949	23	26	
672	18	8	929	23	35	
668	20	14	882	24	34	
657	13	23	867	19	25	
561	14	22	836	14	20	
556	10	15	809	13	28	

tario geral, *José Ferreira da Cunha e Sousa.*

Digitized by Google

Concelho de Ovar

Illmo sr.—Em cumprimento do officio de v. s.ª de 30 de setembro ultimo, tenho a honra de responder aos quesitos constantes do mesmo, na fórma seguinte:

Licenças concedidas para cultura do arroz. Mappa do movimento da população.

Quanto ao primeiro e segundo vão estes satisfeitos com os dois mappas inclusos.

O que produziam os terrenos empregados nos arrozaes antes da introducção d'esta cultura?

Ao terceiro respondo que os terrenos que anteriormente á sementeira do arroz eram semeados de milho voltaram á sementeira d'este; e todos os outros que eram alagadiços ou pantanosos, e que não produziam senão junco ou hervas aquaticas, é o mesmo que hoje produzem.

Quaes são as doenças reinantes no concelho?

Ao quarto, que as doenças reinantes são as febres gastricas, e muito principalmente no estio e outono; e foi em 1854 que ellas se tornaram mais violentas.

Que influencia têem os arrozaes na saude publica?

Ao quinto, que a opinião dos povos aqui é toda de que a cultura do arroz foi causa das doenças da epocha da mesma cultura, e ouso affirmar que era esta a mesma opinião de quasi todos os cultivadores do mesmo, por m'o haverem dito.

Que n'aquelle anno de 1854 foi feita pelos povos d'este concelho uma representação contra aquella cultura, que julgo existirá na respectiva repartição do governo, com o auto que remetto por copia.

Actos publicos de demonstração dos povos contra aquella cultura foram o comparecimento d'estes em quasi todos os actos de vistoria feita aos terrenos semeados, gritando contra similhante cultura.

Por ultimo direi que hoje estou inteiramente convencido que a cultura do arroz n'este concelho foi a principal causa das doenças d'aquelle tempo; e que, sem prejuizo da saude publica, não é possivel que a mesma se repita; não só (falle-se a verdade) pela falta das aguas necessarias para uma constante irrigação, como pela impropriedade dos terrenos para tal cultura.

Deus guarde a v. s.ª Ovar, 12 de outubro de 1859.=Illmo sr. presidente da commissão dos arrozaes do districto de Aveiro.=O administrador do concelho, *Francisco Pereira da Cunha e Costa.*

Digitized by Google

Mappa das licenças concedidas para a sementeira de arroz no concelho de Ovar, com as designações abaixo declaradas

FREGUEZIAS	ANNOS EM QUE FORAM CONCEDIDAS AS LICENÇAS	NUMERO TOTAL DAS LICENÇAS	NUMERO TOTAL DOS ALQUEIRES DE SEMEADURA	NUMERO TOTAL DOS ALQUEIRES DE PRODUCÇÃO	OBSERVAÇÕES
S. Christovão	1854	16	781	23:430	Foi só n'este anno que se concederam as licenças para a sementeira, e este mappa refere-se no todo á mesma epocha. É de advertir que muitas das licenças foram passadas a diversas sociedades de individuos, comprehendendo-se em uma só varios terrenos.
Vallega	1854	7	358	10:740	
Arada	1854	1	45	1:350	
		24	1:184	35:520	

Ovar, 11 de outubro de 1859.=O administrador do concelho, *Francisco Pereira da Cunha e Costa.*

Digitized by Google

Mappa demonstrativo da população, nascimentos e obitos no concelho de Ovar, desde cinco annos anteriores e os mais posteriores a 1854, epocha em que a sementeira do arroz tomou aqui o maior incremento

ANNOS	FREGUEZIAS	POPULAÇÃO	NASCIMENTOS	OBITOS	OBSERVAÇÕES
1849	S. Christovão	12:215	396	270	
	Vallega	4:199	149	120	
	S. Vicente	1:271	32	26	
	Arada	1:500	49	29	
1850	S. Christovão	12:368	427	274	
	Vallega	4:255	133	77	
	S. Vicente	1:222	23	24	
	Arada	1:507	43	30	
1851	S. Christovão	11:315	383	320	
	Vallega	4:231	108	132	
	S. Vicente	1:256	20	26	
	Arada	1:513	45	38	
1852	S. Christovão	11:376	288	253	
	Vallega	4:273	123	81	
	S. Vicente	1:273	23	18	
	Arada	1:503	36	34	
1853	S. Christovão	9:502	350	368	
	Vallega	4:813	138	148	
	S. Vicente	1:240	29	23	
	Arada	1:527	34	38	
1854	S. Christovão	9:866	286	587	
	Vallega	3:464	110	232	
	S. Vicente	1:242	19	32	
	Arada	1:544	60	46	
1855	S. Christovão	9:419	244	638	N'este anno foi supprimida a cultura do arroz e sobreveiu a cholera.
	Vallega	3:552	82	185	
	S. Vicente	1:260	22	23	
	Arada	1:597	31	53	
1856	S. Christovão	9:545	247	327	
	Vallega	3:524	108	116	
	S. Vicente	1:277	18	24	
	Arada	1:417	37	71	
1857	S. Christovão	9:521	286	235	
	Vallega	4:389	110	98	
	S. Vicente	1:173	27	19	
	Arada	1:517	43	29	
1858	S. Christovão	9:572	308	201	
	Vallega	4:486	118	89	
	S. Vicente	1:202	23	22	
	Arada	1:561	39	33	

Ovar, 11 de outubro de 1859.=O administrador do concelho, *Francisco Pereira da Cunha e Costa.*

Digitized by Google

Illmo sr.—Tenho a honra de accusar a recepção do officio de v. s.ª de 15 do corrente, e responder aos quesitos constantes do mesmo, na fórma seguinte:

Houve ainda cultura de arroz em 1855?

Ao primeiro, que em 1855 se fizeram ainda algumas sementeiras de arroz n'este concelho, não obstante a sua prohibição; mas foram destruidas por ordem da auctoridade, ainda antes da creação do mesmo.

Que disposições administrativas se tomaram a respeito dos arrozaes?

Ao segundo, respondo com o officio que remetto por copia, em cumprimento do qual foram passados os competentes editaes, e alem d'isso intimados os proprios cultivadores para não continuarem com aquella sementeira. E advirto que a cultura absolutamente prohibida no n.º 3.º do sobredito officio toda ella é relativa ao concelho da Feira e não a este de Ovar.

Em que epocha foi o concelho de Ovar invadido pela cholera?

Ao terceiro, que foi em 18 de setembro de 1855 que se manifestaram os primeiros casos de cholera n'este concelho, continuando progressivamente até á sua completa extincção, que foi em 28 de outubro do mesmo anno.

Quanto ás respostas dos facultativos aos officios de v. s.ª, sou a dizer-lhe que foram já remettidas por via do ex.^mo governador civil d'este districto, restando uma que o vae ser hoje.

Deus guarde a v. s.ª Ovar, 19 de outubro de 1859.=Illmo sr. presidente da commissão dos arrozaes do districto de Aveiro.=O administrador do concelho, *Francisco Pereira da Cunha e Costa.*

Governo civil de Aveiro.—2.ª repartição—N.º 542.—Illmo sr.—Vi com o maior desgosto o excessivo numero de obitos que no mappa do movimento da população d'esse concelho se dão como acontecidos no anno proximo findo de 1854, em resultado da assoladora epidemia que no mesmo concelho grassou no estio e outono do sobredito anno. Lamentando as funestas consequencias d'aquella devastadora enfermidade, sinto ao mesmo tempo que o facto de sua existencia seja quasi geralmente attribuido á cultura do arroz, quando só deve, e isso com justa rasão, imputar-se aos abusos praticados pelos cultivadores.

Com effeito as licenças concedidas para a cultura do arroz no concelho a cargo de v. s.ª foram consideradas como um tributo lançado aos proprietarios dos arrozaes, e não como um meio de fiscalisação e prevenção contra os damnos que á publica salubridade podiam resultar do abuso d'esta cultura.

As condições impostas nas licenças não foram cumpridas, e se tem reconhecido que foram menos exactas as informações sobre as quaes se basearam algumas das sobreditas licenças; poisque se ha concelho n'este districto cujo terreno, por sua exposição e demais circumstancias, seja menos proprio para a cultura do arroz, é por certo esse de Ovar.

Não cabendo pois nas attribuições da auctoridade publica prohibir absolutamente a sobredita cultura, sem duvida lhe compete restringi-la e ainda prohibi-la nos casos em que ella não podér conformar-se com as condições de salubridade, a que primeiro que tudo cumpre attender, e ás quaes esta e qualquer outra industria não podem deixar de ser subordinadas. N'esta conformidade venho determinar a v. s.ª que sem perda de tempo haja de cumprir o seguinte:

Digitized by Google

1.º Estando reconhecido que os terrenos baixos e alagadiços proximos á ribeira de Ovar, e os demais da mesma natureza que ficam a nascente e poente da mesma ribeira, não podem ser semeados de arroz sem gravissimo prejuizo da saude publica, pela necessidade de se conservarem para tal fim estagnadas as aguas, pela natureza d'estes, e pela qualidade, exposição e situação de taes terrenos, fica n'elles prohibida absolutamente a sementeira do arroz no presente anno e seguintes. Os proprietarios ou administradores de taes terrenos serão intimados para desfazerem as motas, açudes e quaesquer outras obras n'elles effectuadas para as sementeiras, devendo reduzir tudo ao antigo estado, e alem d'isso praticar aquelles trabalhos que v. s.ª, com informação de peritos e de pessoas entendidas e experientes, entender necessarias para se dar ás aguas estagnadas a mais breve e prompta vasão.

2.º Em todo e qualquer sitio do concelho onde se hajam praticado quaesquer obras em rios, ribeiras, vallas ou outras correntes ou depositos de aguas para irrigação de arrozaes, como açudes destinados a fazer subir ou a represar as aguas, a dar-lhes differente direcção ou a qualquer outro fim que importe alteração nos antigos leitos e livre curso d'essas aguas, serão todas essas obras, sem excepção, immediatamente destruidas por quem as houver effectuado ou á sua custa; e por todos os proprietarios confinantes abertos, limpos e profundados os leitos d'esses rios e vallas para que tenham livre e prompto curso as aguas, sem o menor embaraço ou impedimento. Bem entendido que a cultura do arroz fica igualmente prohibida em todos aquelles terrenos onde não for possivel pratica-la sem o auxilio de similhantes obras, e que só póde ser permittida, alem das mais condições prescriptas, nos que tiverem agua que, correndo naturalmente e sem o menor desvio, lhes preste irrigação continua sem estagnação ou represa por qualquer modo que seja.

3.º É igualmente prohibida absolutamente, por identidade de rasões, a cultura de arroz nos terrenos adjacentes á valla ou ribeiro que corre desde as immediações da casa da Moita, na estrada de Ovar para o Porto, pela areia até á Barrinha: a sobredita valla ou ribeiro será de novo encaminhada pelo seu antigo e natural leito, destruindo-se do modo já determinado todas e quaesquer obras effectuadas no mesmo leito, seja para desviar do seu curso natural, para represar ou fazer subir as aguas, ou para lhes dar qualquer direcção differente da que tinham. E alem d'isto será o leito d'esta valla profundado pelos proprietarios, cada um em suas testadas, e pela camara nos sitios em que correr para terrenos municipaes, ao que estou bem certo que a camara se não negará logoque v. s.ª lh'o requisite, de modo que corram as aguas prompta e livremente até á Barrinha, para o que deve a valla ter o necessario declive que será dado por direcção de pessoa competente, se tanto for necessario. Feito o que em todos os terrenos alagadiços confinantes com a mesma valla, sejam publicos ou particulares, serão abertas sargetas até á mesma valla, destinadas a dar para ella o necessario escoante ás aguas dos mesmos terrenos, de modo que estes fiquem perfeitamente dessecados. É visto que o leito da valla deve ter a profundidade necessaria para receber essas aguas que as sargetas dos terrenos confinantes lhe houverem de conduzir.

V. s.ª fará cumprir o que deixo determinado n'aquella parte da estrada que pertence a esse concelho; e quanto ao resto sê-lo-ha pelo administrador do concelho da Feira; mas é indispensavel que previamente se entenda v. s.ª com aquelle magistrado, a fim de que haja uniformidade de direcção n'estes trabalhos. Hoje ordeno igualmente ao sobredito administrador que assim o cumpra, entendendo-se com v. s.ª logoque para esse fim v. s.ª lhe officie.

Digitized by Google

Por ultimo espero que v. s.ª se compenetrará bem da conveniencia de dar inteira e fiel satisfação ao que n'este lhe deixo determinado: o objecto é da mais transcendente gravidade, como é facil reconhecer á primeira intuição, trata-se nada menos do que atalhar a repetição da devastadora epidemia que no anno proximo passado assolou a população confiada aos seus cuidados; v. s.ª que presenciou os mortiferos estragos do mal, cujas consequencias centenares de familias têem de deplorar por muito tempo, póde bem avaliar quanto convenha pôr em pratica, sem attenções nem respeitos a pessoa alguma, todas as medidas que podérem contribuir para evitar a repetição d'aquelle terrivel flagello. Em taes termos confio que v. s.ª desenvolverá a maior actividade e energia no fiel cumprimento d'esta ordem, a qual deve estar inteiramente cumprida até ao ultimo do proximo mez de março, sem a menor falta.

No seu cumprimento v. s.ª póde contar que não admittirei desculpas, quaesquer que ellas sejam; que não consinto que seja encarregada aos regedores a sua execução, poisque só v. s.ª me é por elle responsavel, e de tal fórma que pela menor falta, e não só por negligencia mas ainda pela menor frouxidão ou tibieza da sua parte, eu não hesitarei um momento em propor a Sua Magestade a mais severa demonstração, seja contra v. s.ª ou contra quemquer que, pelos indicados motivos, d'elle se tornar merecedor. O que todavia muito desejo não venha a ter logar, e assim o espero, prevenindo a v. s.ª de que, findo o praso marcado, eu irei pessoalmente inspeccionar esse concelho, e certificar-me do modo por que esta ordem foi cumprida.

Deus guarde a v. s.ª Governo civil de Aveiro, 28 de fevereiro de 1855.=Ill.mo sr. administrador do concelho de Ovar=O governador civil, *Antero Albano da Silveira Pinto.*

Administração do concelho de Ovar.—2.ª repartição—N.º 75.—Ill.mo e ex.mo sr. —Em virtude das ordens de v. ex.ª, que me foram transmittidas por officio de 28 de fevereiro do anno proximo passado relativamente á cultura do arroz, fiz que as mesmas fossem publicas por via de editaes que foram affixados em todo este concelho e de que não houve quem deixasse de ter conhecimento, e tanto que ninguem o semeou com satisfação geral. Acontece porém agora querer muito de proposito o morgado Sebastião de Moraes Ferreira, da freguezia de Vallega, transtornar a ordem publica em menoscabo d'aquellas ordens, não só cultivando arroz por sua conta, mas ainda incitando os outros a que tambem o façam. Este procedimento tem dado que fallar em todo o concelho, e estão todos á mira do que a auctoridade fará; assim estou resolvido a proceder contra aquelle individuo de toda a maneira que por direito haja logar, não só pela falta da devida obediencia aos mandados da auctoridade publica, mas tambem para manutenção da ordem e socego publico. E não tem aquelle morgado de que se queixar porque o fiz advertir uma e mais vezes, de que se deixasse de fazer tal, e sei que tambem foi advertido por muita gente, sendo a sua resposta que por força o havia de semear, e não se lhe importava da auctoridade, por quanto não estava prohibida por lei aquella cultura. É portanto preciso fazer-lhe saber que em todo o caso elle devia ser mais respeitador das ordens emanadas da auctoridade publica, mas que tambem ha lei que prohibe aquella cultura, a lei suprema=*salus populi*=, aquella mesma saude dos cidadãos de que falla o § 23.º do artigo 145.º da carta constitucional. E acresce ser o terreno em que o dito morgado fez aquella cultura, da natureza d'aquelles em que foi ella absolutamente prohibida, por ser baixo e alagadiço, em que não é possivel deixarem as aguas de se

Digitized by Google

conservarem estagnadas: é a celebre praia denominada de Cabedêllo, que está na mesma rasão ou peior que os terrenos proximos á ribeira d'esta villa e que fica ao nascente d'esta. O que tudo levo ao conhecimento de v. ex.ª Deus guarde a v. ex.ª, Ovar, 30 de maio 1856.=Ill.mo e ex.mo sr. governador civil do districto de Aveiro. =O administrador do concelho, *Francisco Pereira da Cunha e Costa.*=Está conforme. Governo civil de Aveiro, 18 de outubro de 1859.=O secretario geral, *José Ferreira da Cunha e Sousa*

Auto por onde consta a opinião dos facultativos de Ovar sobre a cultura do arroz

Anno do nascimento de Nosso Senhor Jesus Christo de mil oitocentos cincoenta e quatro, aos sete de novembro, n'esta villa de Ovar e casa da administração do concelho, sendo presente o bacharel Francisco Pereira da Cunha e Costa, administrador do mesmo, compareceram pela segunda vez os facultativos do mesmo concelho; a saber: o bacharel Manuel Pereira Zagalo, medico do partido, Antonio Isaac Teixeira de Pinho, João Frederico Teixeira de Pinho e João José da Silveira, cirurgiões-medicos, e José Damião de Carvalho, Bernardo José de Assumpção, e José de Oliveira Baptista, cirurgiões; e constituido por todos um jury debaixo da presidencia d'elle administrador, para o fim de declararem se a representação de alguns habitantes d'esta villa em que se queixam de que os males que estão soffrendo são provenientes da cultura dos arrozaes, é ou não attendivel com restricções ou sem ellas, isto em cumprimento de um officio de sua excellencia o governador civil do districto datado de 23 de outubro proximo passado; foi por elle presidente deferido aos supraditos facultativos o juramento aos santos evangelhos, para que debaixo d'elle examinassem attenta e escrupulosamente o assumpto da dita representação e dessem a sua determinação conscienciosa, o que prometteram cumprir. E sendo com effeito por todos examinada e discutida aquella representação, foi o seu resultado o seguinte: pelos ditos Manuel Pereira Zagalo, João José da Silveira, José Damião de Carvalho, Bernardo José de Assumpção e José de Oliveira Baptista foi concordado unanimemente, que era attendivel e muito justa a dita representação, na qual asseverando-se a existencia das epidemias, que no anno proximo preterito e no corrente se desenvolveram n'este concelho, se pede a prohibição da cultura do arroz n'este mesmo concelho e visinhos, por ser causa de tão grandes males, sendo conduzidos a tão conscienciosa convicção pelas rasões seguintes: que é certo que teve logar o apparecimento das mencionadas epidemias, tanto no anno proximo findo como no corrente, nos quaes um extraordinario numero de febres intermittentes, de differentes typos e mais ou menos graves, e de gastricas remittentes, muitas apresentando symptomas perniciosos, têem sido as molestias reinantes, existindo tambem algumas gastricas continuas e de mais ou menos gravidade; as quaes mesmas, pela maior parte, tendem passados mais ou menos dias a tomar a feição intermittente. Que conhecendo a difficuldade em expor e determinar a parte etiologica das epidemias, podendo muitas e variadas circumstancias concorrer para o desenvolvimento de molestias, poisque a salubridade de qualquer paiz habitado deve considerar-se sempre o resultado de muitos factores, como a situação topographica, os ventos dominantes, os usos e costumes dos povos, o estado da vegetação, a policia sanitaria, as influencias meteorologicas, etc., e por isso devendo todas estas ditas circumstancias ser tidas em attenção, é certo comtudo que existindo ellas tambem nos outros annos similhantes epidemias não appareciam. No

Digitized by Google

forte e prolongado estio de mil oitocentos cincoenta e um, em que quasi geralmente se desenvolveram muitas febres com caracter gastrico, comtudo ainda o estado sanitario n'este concelho póde dizer-se regular. No verão e outono dos outros annos ordinariamente existiam algumas febres gastricas continuas, algumas intermittentes e remittentes, sem que comtudo epidemias taes se desenvolvessem: em mil oitocentos cincoenta e tres porém, n'aquella epocha, appareceu uma vasta e forte epidemia e no corrente anno uma outra similhante ainda mais violenta, atormentando este concelho; e tendo apresentado uma e outra o mesmo caracter, as mesmas feições. As molestias reinantes nas referidas epidemias, sendo de natureza oriundas de miasmas paludosos, e por isso mandando assim a boa e justa rasão procurar conhecer da existencia ou não existencia n'estes sitios de causas explicativas de phenomenos taes, ellas se encontram nos arrozaes; nos quaes, emittindo-se a franca linguagem da verdade, infelizmente se observou tanto no anno preterito, como no corrente uma vasta extensão de pantanos, que dão a explicação do apparecimento das referidas epidemias; acrescendo ainda, para mais confirmar e tornar menos duvidosa tão justa como verdadeira asserção, a occorrencia da circumstancia de sómente agora uma tal cultura se ter feito n'estes sitios, e exactamente nos mesmos anno sem que as ditas epidemias se desenvolveram. Comquanto, como já dito fica, possam concorrer para desenvolvimento de molestias tambem as supramencionadas circumstancias, comtudo o perfeito conhecimento da realidade de taes e tão nocivas estagnações, que nos arrozaes se conservaram no corrente e passado anno, e em sitios todos em proximidade dos logares povoados, muito racional, logica, justa e conscienciosamente faz concluir portanto que a causa maxima, a causa toda de tão tristes males é proveniente dos pantanos nos arrozaes existentes. Postoque tambem por conscienciosa convicção seja opinião sua que a má influencia dos arrozaes na saude publica provém pois de tal causa, e não do arroz per si, a qual graminea, bem como as mais plantas em vegetação, converge a enriquecer de oxygenio a atmosphera, e desejem que se promova o incremento de um tão importante ramo de industria agricola, nos sitios aonde sua cultura possa fazer-se sem prejuizo da saude publica; comtudo entendem que é indispensavel que tal cultura deixe de continuar n'este concelho e limitrophes, porque a observação, os factos muito evidentemente têem patenteado que ella n'estes sitios se torna incompativel com as condições precisas para não prejudicar-se aquella: poisque tendo-se prescripto, em attenção aos males determinados pela epidemia em mil oitocentos cincoenta e tres, condições regulamentares no corrente anno, convergentes ao fim de se evitarem as estagnações, infelizmente a observação evidenciou que as ditas condições não poderam ser levadas a effeito em rasão das mesmas localidades o não permittirem; nenhum resultado proficuo tendo portanto podido conseguir-se, e tendo sempre existido as referidas estagnações, assim evidentemente mostrando que tal cultura n'estes sitios não póde nem deve continuar. Por taes rasões bem convencidos que os recentes e tristes males observados continuariam infelizmente, e que um extraordinario numero de doentes, dos quaes alguns poderiam ser victimas, emquanto outros ficassem lutando com a penosa situação de valetudinarios, continuaria a ver-se em resultado, por isso finalmente concluem, que, para bem da saude publica, preciso é suspender-se a cultura do arroz n'este concelho e visinhos, Antonio Isaac Teixeira de Pinho declarou que, supposto não esteja de accordo com o expendido na representação, poisque muito de exagerado ali se encontra, comtudo sendo veridico que os interessados na cultura do arroz, n'este concelho e seus li-

Digitized by Google

mites, em nada seguiram as regras da agronomia em compatibilidade com as cir cumstancias hygienicas para ella prescriptas e que sendo por isso aquella viciada na quasi sua totalidade, poisque estagnações em alta escala e decomposições animaes e vegetaes ali se encontram, sendo do mesmo modo verdade que as doenças reinantes, aindaque desde muito aqui conhecidas, têem comtudo o caracter epidemico, e crendo intimamente que os miasmas partindo d'estas estagnações e decomposições, sem os poder considerar unicas causas da epidemia, podem de harmonia com outras muitas atmosphericas e irregular policia medica influir na vida, nenhuma duvida tinha em declarar que os arrozaes em condições taes são até certo ponto causas d'estas doenças. Partindo pois d'aqui que meios a empregar, a fim de remover estas causas? ou a completa prohibição de tal cultura, removendo para sempre esses fócos de infecção, ou escrupulisar o mais possivel taes sementeiras nas localidades para ellas habilitadas, pondo ao mesmo tempo tudo ao alcance da competente auctoridade, para que ellas se tornem regulares e hygienicas, circumstancias que julgava impossiveis na maior parte d'este concelho e suas visinhanças. E pelo facultativo João Frederico Teixeira de Pinho foi dito que não sabia de certo se a epidemia reinante em Ovar e seu termo era ou não exclusivamente devida aos arrozaes; comtudo era incontestavel que os cultivadores tinham desprezado os preceitos hygienicos e as condições de salubridade que lhes foram impostas, dando assim logar á estagnação das aguas por toda a parte. Que a experiencia tinha mostrado serem muitos dos terrenos cultivados improprios para as sementeiras do arroz, pelas suas condições physicas e falta de agua corrente no estio, etc. Que outros porém de sua natureza paludosos eram aproveitaveis sendo bem preparados, tornando-se pelo simples facto da cultura limpos e salutares. Que outras causas de insalubridade publica deveriam ser apreciadas (em referencia á epidemia) taes como o costume dos limos nas aguas mortas; as emanações periodicas da vasa da ria, particularmente na estação calmosa; a demora prolongada dos adubos extrahidos da mesma ria nos seus differentes depositos; a reconhecida insalubridade dos habitantes d'esta villa, e muitas outras que seria longo referir. Em presença do que julgava, que a interessante cultura do arroz não devia ser absolutamente prohibida. E por elle administrador presidente foi dito que não sabendo apreciar quaes das rasões apontadas nas declarações acima referidas sejam preferiveis, se limitava a votar pela não cultura dos arrozaes n'este concelho e suas visinhanças, pelo menos temporariamente, até que pelo andar do tempo se podessem colher melhores conhecimentos, se sim ou não a dita cultura era nociva á saude publica. E para constar mandou fazer este auto, que assigna com os acima referidos. E eu Lucio Flavio de Lima, escrivão da administração, o escrevi e assignei. = *Francisco Pereira da Cunha e Costa* = *Manuel Pereira Zagalo* = *Antonio Isaac Teixeira de Pinho* = *João Frederico Teixeira de Pinho* = *João José da Silveira* = *José Damião de Carvalho* = *Bernardo José de Assumpção* = *José de Oliveira Baptista* = *Lucio Flavio de Lima.*

Está conforme a copia do original archivado n'esta administração. Ovar, 11 de outubro de 1859. = O escrivão da administração, *Lucio Flavio de Lima.*

Digitized by Google

Mappa demonstrativo do numero de habitantes, nascimentos e obitos nas freguezias de que actualmente se compõe o concelho de Vagos, nos dez annos anteriores á epocha do maior desenvolvimento na cultura do arroz, e nos cinco posteriores

ANNOS	FREGUEZIA DE VAGOS			FREGUEZIA DE SOZA			FREGUEZIA DO COVÃO DO LOBO			OBSERVAÇÕES
	POPULAÇÃO	NASCIMENTOS	OBITOS	POPULAÇÃO	NASCIMENTOS	OBITOS	POPULAÇÃO	NASCIMENTOS	OBITOS	
1844	4:380	135	51	2:996	83	39	1:896	58	42	Segundo as informações da auctoridade local foi no anno de 1854 que a cultura do arroz chegou no concelho de Vagos ao maior incremento; cumpre porém notar que já ali existia esta cultura desde 1834, e em grande escala desde 1848. A grande maioria dos arrozaes é no extenso valle que na direcção de N. S., pouco mais ou menos, separa as duas freguezias de Soza ao nascente e Vagos ao poente: na freguezia do Covão do Lobo, ao sul de Vagos, é muito menor a área dos terrenos cultivados de arroz. Do anno de 1855 a 1856 ha na população da freguezia de Vagos uma diminuição sensivel, que procede da desannexação de uma parte da Gafanha, povoação que passou para a freguezia e concelho de Ilhavo. As doenças reinantes no concelho são as gastricas, e especialmente as intermittentes, notando-se que affectam mais os habitantes da freguezia de Soza do que a maioria da população da de Vagos, talvez porque as povoações principaes d'aquella são situadas na encosta do valle, emquanto as d'esta se acham mais afastadas, e são quasi todas cercadas de pinhaes, o que não acontece com respeito ás de Soza. Recrudescem no estio e outono. A maior parte dos terrenos semeados de arroz produzia estrumes e pastos: poucos são aquelles em que se cultivavam cereaes.
1845	4:461	123	63	3:048	83	37	1:904	62	22	
1846	4:541	141	52	3:114	60	46	1:911	54	38	
1847	4:586	134	94	3:170	83	50	1:920	54	43	
1848	4:607	113	95	3:194	90	74	1:922	41	41	
1849	4:624	131	116	3:218	114	94	1:947	60	42	
1850	4:619	123	125	3:309	91	210	1:959	53	43	
1851	4:659	133	103	3:240	107	123	1:936	45	66	
1852	4:698	116	81	3:224	67	83	1:920	31	43	
1853	4:739	152	109	3:213	72	113	1:932	55	51	
1854	4:780	129	88	3:169	81	91	1:918	55	53	
1855	4:772	138	140	3:157	93	88	1:914	35	48	
1856	3:895	102	102	3:160	66	95	1:888	38	60	
1857	3:886	116	85	3:114	81	124	1:893	47	44	
1858	3:930	133	105	3:080	69	86	1:881	38	60	

Aveiro, 18 de outubro de 1859.=O secretario geral, *José Ferreira da Cunha e Sousa.*

Digitized by Google

Camara municipal de Vagos. — N.º 197. — Ill.mo e ex.mo sr. — A camara municipal a que presido encarrega-me de enviar a v. ex.ª a inclusa copia da representação que dirigiu aos senhores deputados da nação sobre o importantissimo ramo da agricultura do arroz, e que hoje é, por assim dizer, quem tem elevado este concelho ao grau de prosperidade em que se acha, e que veiu supprir vantajosamente a quebra que lhe acarretou o mal das vinhas.

A camara não desconhece que a oryzicultura algum mal causa á saude publica, uma vez que os regulamentos não sejam cumpridos; mas é certo que para evitar este mal tem todo o cuidado de fazer cumprir á risca os accordãos municipaes feitos *ad hoc* e que constam da nota junta. Sr. presidente: v. ex.ª não desconhece que a oryzicultura tem inimigos, uns de boa fé, e outros por egoismo e falsa sciencia; outros ainda ha que o são, sem saberem pelo que: mas é certo que se empregam os meios da sciencia para a combater e extinguir; e o mais é, imputam-lhe causas desconhecidas, e decidem segundo as paixões que os dominam. As sesões, os typhos e em geral todas as doenças de typo paludoso já as havia n'este concelho, nos visinhos e no districto, em muito maior escala antes da cultura do arroz; esta verdade tem em seu abono os factos, ninguem a nega, e os mesmos inimigos da oryzicultura confessam (forçados a seu pezar) que ella corrige os pantanos.

A camara sente profundamente que v. ex.ª e os seus collegas se demorassem tão curto espaço de tempo na visita d'este concelho, e que ignorasse a sua estada aqui para lhe mostrar os terrenos da cultura do arroz, pois certamente não visitariam senão uma pequena parte.

Sr. presidente: a camara municipal tem plena confiança na illustração da commissão, que apreciará os gravissimos males que a extincção da oryzicultura virá a causar a este municipio, e principalmente á classe jornaleira, que é hoje a que mais precisa; acabada que seja a cultura do arroz a miseria é a necessaria consequencia.

A Providencia, que é a salva guarda do bem estar dos povos, deu o anno passado e este anno um desmentido formal ás opiniões erradas dos inimigos d'esta graminea, e collocou-os na triste alternativa de ignorarem se a falta de agua nos taboleiros do arroz ou a abundancia d'ella affectava a hygiene publica; o que porém é certo é que contra a sua espectativa nunca houve tanta saude nem tão poucas molestias.

Deus guarde a v. ex.ª Vagos, 20 de outubro de 1859. = Ill.mo e ex.mo sr. presidente da commissão dos arrozaes do districto de Aveiro. = O presidente da camara, *João Ferreira da Cruz.*

Nota das posturas municipaes do concelho de Vagos, de 28 de julho de 1857, sobre a cultura do arroz

ARTIGO 24.º

Na occasião da monda dos arrozaes devem os donos fazer tirar para fóra das marinhas ou para cima das marachas as hervas que arrancarem, e de maneira nenhuma as devem mergulhar nas marinhas ou deixar á tona de agua, porque de sua maceração na agua resulta a putrefacção e o corromperem-se as aguas, do que sempre se desenvolvem gazes prejudiciaes á salubridade: por isso o dono do arro-

Digitized by Google

zal que consentir na mergulhação das hervas nas aguas e as não fizer extrahir para fóra, pagará por cada marinha aonde este caso se der a multa de 1$000 réis, levando a marinha até um alqueire de semeadura, porque levando mais, será a condemnação na proporção de 1$000 réis por cada alqueire de semeadura.

ARTIGO 25.º

Logo depois da ceifa do arroz até ao dia 15 de outubro de cada anno, os donos dos arrozaes farão abrir sargetas nos vallados ou marachas dos taboleiros, e n'estes farão regueiras para que sejam esgotadas as aguas; e aquelle que o não fizer achando-se-lhes as aguas estagnadas nas marinhas, pagarão por cada marinha aonde a agua estiver represada e sem as devidas aberturas a multa de 1$200 réis, levando a marinha até um alqueire de semeadura, porque levando mais será a multa na rasão de 1$200 réis por cada alqueire de semeadura.

ARTIGO 51.º

Todos os rios e ribeiras d'este concelho devem estar limpos e desembaraçados de maneira que as aguas tenham livre curso, com especialidade os ribeiros do Rio Tinto e Taboaço, e mais que vem desaguar na ria no sitio do porto do Boco; e deverão conservar sempre a largura de dez palmos e a profundidade de quatro palmos, e para isso os donos dos predios confinantes terão obrigação de o limpar nas testadas de seus predios todos os annos até ao dia 15 de outubro de cada anno, tirando-lhe as areias, cortando-lhe e aprumando-lhe todas as arvores e arbustos, e mais objectos que embaracem o livre curso das aguas, e dando-lhe a largura e profundidade referidas: e todo o confinante que assim o não praticar será condemnado por cada testada que não tiver limpa, e aonde o rio não tiver a devida largura na quantia de 6$000 réis.

ARTIGO 52.º

Todas as vallas matrizes que ha n'este concelho e servem não só para a escoante das aguas nativas e pluviaes, mas tambem para o enxugamento dos terrenos contiguos, a fim de se poderem cultivar no devido tempo, devem estar sempre limpas e desembaraçadas, de fôrma que dêem livre escoante e passagem ás aguas, para o que os senhorios dos predios confinantes serão obrigados a te-las limpas: e achando-se o contrario pagarão os donos dos predios que as não tiverem limpas a multa de 1$000 réis por cada testada ou predio.

ARTIGO 53.º

Fica permittido no tempo das regas, quer dos milhos quer dos arrozaes ou de outros fructos, fazer presas nos ribeiros e vallas matrizes a fim de se utilisar as aguas para as regas, comtantoque até ao dia 15 de outubro de cada anno as mesmas presas estejam tiradas com todos os objectos de estacas, torrões e madeiras que as formavam, e o rio, ribeiro ou valla com a largura devida e profundidade para o livre curso das aguas; e todo aquelle que assim o não fizer pagará por cada presa ou sitio d'ella que não esteja desembaraçada a multa de 2$000 réis. A mesma pena será applicada a todo o dono de arrozaes, por cada marinha em que a agua estiver estagnada no tempo da cultura.

Digitized by Google

Representação da camara municipal de Vagos dirigida á camara dos senhores deputados

Senhores deputados da nação portugueza.—A camara municipal de Vagos, sabendo pelo Diario das vossas sessões que se discute n'essa casa a conveniencia ou desconveniencia da cultura do arroz em relação á hygiene publica, para se converter em lei uma proposta ahi apresentada pelo illustre deputado o sr. Antonino Rodrigues Vidal, que a prohibe absolutamente; e tendo como um dever, aliás rigoroso, o velar pelo bem e interesses do municipio que representa, vem expor-vos a necessidade que tendes de averiguar com todo o cuidado e imparcialidade, se as inconveniencias attribuidas áquella cultura são verdadeiras e se são baseadas em factos rigorosamente concludentes e satisfactoriamente explicitos, para que se não proscreva por falsas apprehensões uma industria nascente que offerece á agricultura, ao estado e aos povos serias e reaes vantagens.

Esta camará, senhores, sente dize-lo, mas demonstrando por falsas as arguições com que o sr. Rodrigues Vidal pretende aqui proscrever esta cultura, não cala a sua convicção de que elle é o menos competente para a accusar de nociva, não só porque carece de praticos conhecimentos do seu cultivo, mas porque já ha tempo fugiu da imprensa, onde elle não póde então comprovar as suas erroneas opiniões; e em questão tão momentosa para todo o districto de Aveiro, e especialmente para este concelho, é rigoroso dever nosso patentear a verdade, embora a sua luz fira olhos menos acostumados a encara-la.

Não querendo pois negar ao illustre deputado os seus conhecimentos agronomicos, diremos sem temor de ser desmentidos que elle não é conhecido no districto como oryzicultor; porque faz pouco vulto onde semeiam centenares de moios quem apenas semeia tres alqueires a meias com o seu caseiro; e postoque esta *cultura microscopica,* que o illustre deputado *nunca viu,* estivesse só e exulada na sua quinta de Justas, e pessimamente feita no amanho, nada plausivel do que o illustre deputado narra se lhe póde attribuir, ficando ella contigua aos extensos e incultos pantanos do Panno, e proxima da alagoa de Fermentellos, terriveis fócos de infecção miasmatica paludosa.

Senhores deputados: para ser justo é mister muitas vezes ser terrivel, porque a verdade é tremenda e inexoravel tambem: o illustre deputado, o sr. Rodrigues Vidal não tem conhecimento algum da cultura do arroz n'este concelho, que é feita em extensos paúes, sempre pantanos, sempre estereis e que nada mais podem produzir do que arroz; e por isso elle diz, assimilhando tudo ao que viu na antiga cêrca do convento de Santo Antonio em Aveiro, que a oryzicultura póde ser substituida com vantagem pela cultura do trigo e batatas e algumas plantas de horticultura!! E como poderão aqui vegetar taes plantas em terrenos sempre inundados?

Os habitantes do concelho de Vagos, circumdados por extensos pantanos, accessiveis alguns ás trasbordações da ria salgada, não desconhecem as inconveniencias que de taes condições podem provir á salubridade publica, porque os pantanos em todas as localidades são fócos de miasmas, logoque certas causas ignoradas favorecerem os seus effluvios; mas o que elles negam com toda a energia da convicção é que a cultura do arroz augmenta o nocivo de taes condições; e auctorisados pelos factos colhidos no decurso de vinte annos, em uma cultura tão extensa que produz só n'este concelho *cerca de* 400:000 *alqueires por anno,* concluem confirmando o que a sciencia indica, e é que a cultura do arroz nos pantanos corrige o seu nocivo:

Digitized by Google

1.°, porque ella exige o interceptar o contacto da agua salgada da ria por meio de marachões; 2.°, porque exclue como condição essencial o estagnamento das aguas nos taboleiros do arroz, como muito bem fez ver o illustre deputado o sr. Rodrigues Vidal com a experiencia que fez semeando em dois vasos, um tapado no fundo e outro não, sementes d'esta graminea; 3.°, porque substitue as plantas mucilaginosas e putresciveis por outras que lá não morrem no charco, e que por isso impregnam as aguas de seus detritos; 4.°, porque esta cultura oppõe ao sol da estação calmosa uma superficie de luxuriosa verdura que obsta a que elle dardeje o solo lodoso; 5.°, emfim porque a planta absorve, transforma, e assimila gazes nocivos que, deixados á espontaneidade de suas affinidades chimicas, deixam em resultado outros mais deleterios.

Esta camara não desconhece as vantagens maiores que da drenagem poderiam resultar a estas localidades, esgotando e deseccando os pantanos; mas está convencida que similhante lembrança não passa aqui de uma utopia pueril; poisque entre nós a agricultura não tem meios para uma obra tão colossal, nem o thesouro poderia dispor dos milhões que seria mister para esgotar os fócos de infecção que ha no concelho, quanto mais os do districto: porque, entenda-se bem, não são só os pantanos cultivados de arroz que são tidos como insalubres, são tambem aquelles que o não são; e o *fiat* que proscrever a cultura sem os esgotar primeiro deixará uns e outros nas mesmas condições de insalubridade. Alem d'estes são tambem fócos miasmaticos todas as alagoas e pateiras em que abundam as margens da nossa ria; as extensas campinas do Vouga, do Agueda e do Certima, que inundadas de inverno são reconquistadas palmo a palmo pelo ardente sol do estio; são fócos os seus nateiros aonde os cultores depositam os detritos arrastados pelas torrentes; são fócos os viveiros das nossas salinas; as extensas praias de estrumes; os depositos de moliço amontoados, etc. E no meio d'esta immensidade de fócos de emanações deleterias, que papel pertencerá ao arroz?!

Esperar de qualquer governo que remova ao menos alguns de tantos fócos de infecção miasmatico-paludosa é baldado para nós que temos visto tantas vezes desbaratar até as sommas em que somos ha tantos annos tributados para reencanamento da ria e obras da barra...

Senhores: esta camara entende que só seria justa a *prohibição absoluta da oryzicultura* esgotados os pantanos; porque accusar de nociva esta industria, aqui no meio de tantos fócos, que já antes originavam as mesmas doenças, se não é mera especulação, é um contrasenso miseravel. Os medicos como os theologos têem ainda de commum o admittirem como principios o que carece de seria discussão; e attribuir á cultura do arroz as doenças de infecção paludosa que têem grassado em todo o reino tem tanto de scientifico como imputar á immundicie dos canos de Lisboa a causa da febre amarella. Se á epidemia de febres intermittentes de Leyde em 1668 se designou como causa plausivel para a produzir a mistura das aguas salgadas do mar com as doces estagnadas; se a de Roma em 1695 teve por causa a trasbordação do Tibre; se a de Hollanda em 1691 teve por causa a estagnação das aguas; se a maceração do linho determinou a de Orviette; se a de Breslau em 1737, se a de Bordéus em 1805 tiveram por causas combinações desconhecidas de productos organicos decompostos na agua; para que ir buscar á cultura do arroz a explicação das nossas, se causas analogas se dão aqui tambem por toda a parte?

E demais, bastava ignorar-se até hoje as causas que produziram as epidemias de febres intermittentes paludosas que devastaram a Inglaterra em 1558, em 1765 e 1766,

Digitized by Google

e a da que grassou em Cambridgesire em 1807, e em todo o norte da Allemanha, da Dinamarca e da Russia, e as de tantas outras que têem acabrunhado as populações em diversas partes do globo, para se ser mais reservado em pedir *ex cathedra* a prohibição absoluta da oryzicultura, sem primeiro saber se ellas se podem attribuir entre nós ás mesmas doenças, que em outras partes têem grassado sem causa conhecida.

É triste celebridade, senhores, torturar a rhetorica para accusar aqui de nociva uma cultura, que em climas mais quentes nenhum mal produz; apesar de que chuvas mais abundantes poderiam favorecer lá a exhalação d'esses miasmas tão invocados, como famosos entre nós; mas mais triste ainda é o pretender dispertar sentimentos de humanidade, á falta de melhor argucia, para proscrever uma cultura que entre nós dá pão a tanto desgraçado. A oryzicultura nutre hoje, senhores, os dois terços da população do globo; a Asia, a Africa, e a America, seriam garantia bastante para provar a sua innocividade, se a China não respondesse com a sua numerosa população a todas as importações da innocividade que lhe assacam os seus detractores; e demais, com principios falsos a argumentação é cavilosa, nem o sr. Rodrigues Vidal póde dizer que a oryzicultura torna aqui estereis as mulheres, n'um districto que não obstante ter só duas rodas de expostos, gasta annualmente 8:012$072 réis com elles; nem póde dizer que torna a gente rachitica, aonde esta enfermidade é rarissima, se não desconhecida; nem póde provar que os casos morbosos da infecção paludosa provêem da cultura do arroz, porque já antes os havia e mais graves. Vagos como Aveiro foram muito mais populosos, e a sua população começou a diminuir por effeito talvez de taes infecções, seculos antes de por aqui se cultivar arroz: a igreja de S. Pelagio, freguezia de Requeixo, do concelho de Aveiro, é tradição sabida que estava circumdada por numerosa população, que se finou pouco a pouco por doenças paludosas mais de cem annos antes de por taes sitios haver oryzicultura; e com taes precedentes quem ousará affirmar hoje que o decrescimento do logar do Carregal, que lhe fica proximo, é proveniente da pequena cultura de arroz que se começa a fazer nos extensos pantanos do Panno que lhe ficam quasi contiguos?

É menos verdade que a salubridade dos artistas da Vista Alegre seja devida á prohibição que seus donos ali fizeram da cultura do arroz, poisque ella continua a ser feita nos ribeiros do Soalhal e da Ermida, onde antes se fizera, sem que isto augmente ou diminua as suas condições de insalubridade; e se alguma melhora ali se nota é antes devida á remoção que se fez do desembarcadouro dos moliços da ria n'aquelle local, e ao incessante disvelo que têem empregado seus donos em arborisar.

A allegação que se faz da morte de alguns animaes, e do desenvolvimento das doenças paludosas nas epochas da florescencia do arroz, é tambem sem fundamento que se lhe attribuem, porque elles só morrem onde a agua, diminuindo, offerece aos raios solares uma superficie muito grande, em relação á sua massa, e assim aquece e torna-se impropria ás condições da sua existencia, quer seja no local onde esteja arroz, quer seja em aguas muito distantes. O polen da flor em nada altera a a agua, nem muda as condições de salubridade, nem, se não fôra o proposito de tudo attribuir ao arroz, necessario fôra recorrer a tal expediente para explicar os mais casos morbosos que em tal tempo se dão; poisque sendo a florescencia em julho, agosto e setembro, na quadra mais calmosa do anno, bastava o augmento do calor para produzir a recrudescencia das epidemias, como basta em todas as partes do globo onde taes doenças são conhecidas, embora lá não haja nem arroz nem pantanos.

Digitized by Google

Por ultimo, senhores, para vos fazer patentes as falsas apprehensões em que estão os detractores da oryzicultura, lembrar-vos-hemos que o illustre deputado Rodrigues Vidal, em sessão de 15 de fevereiro, fez sentir no seu eloquente discurso que aqui analysâmos: *que era triplicadamente mais nociva a cultura feita nos taboleiros ou alagamentos, que por falta de agua enxugam e se desseccam!!* Em tal caso se a oryzicultura é nociva por se fazer em pantanos, em que o será ella quando o não for? Se os pantanos desseccados são nocivos tambem, para que servirá a drenagem, tantas vezes lembrada? Mas, senhores, o anno de 1858 que findou responde ainda eloquentemente a estas subtilezas arguciosas; poisque sendo excessivamente quente e nada chuvoso no estio, chegaram a seccar-se alguns taboleiros semeados de arroz n'este concelho, e quasi todos os de outras localidades do districto, e não obstante essa quadra foi a mais saudavel das que ha muito temos conhecido.

Refutando pois assim os principaes argumentos que expendeu o sr. Rodrigues Vidal, e em que fundamentou a sua proposta para a proscripção absoluta da cultura do arroz em Portugal, concluiremos, lembrando-vos que esta questão, tão transcendente para a nossa industria agricola, não é opiniativa, porque não é dogmatica, mas toda experimental, e que só n'ella poderá ter voto auctorisado quem tiver conhecimentos praticos d'esta cultura em cada uma das localidades em que ella se faz; que todos os pantanos em these geral são fócos de infecção miasmatica, e que alguns, segundo circumstancias especiaes do seu paiz, até hoje desconhecidas, geram doenças cujas feições typicas indicam a sua originalidade; que os effluvios miasmaticos dos pantanos do Nilo produzem a peste bubonica, como os dos pantanos do Ganges a cholera-morbus asiatica; que em diversas epochas estas emanações deleterias têem, por causas ignoradas ainda, tomado tambem dimensões gigantescas, e flagellado a humanidade até grandes distancias; e que, se alguma analogia póde achar-se entre a origem e divagação d'estas epidemias com as nossas de febres intermittentes, não é prohibindo a cultura do arroz que póde obstar-se-lhe; porque a emanação de taes principios morbiferos dá-se por causas e augmenta-se por circumstancias que a sciencia ignora completamente, mas que de certo não podem achar-se n'esta ou n'outra cultura, quando a historia narra os seus effeitos já em tempos muito anteriores a ella.

Finalmente, senhores, esta camara entende que fazer pantanos artificiaes para semear arroz será um mal que as leis devem severamente reprimir; que esgotar os pantanos naturaes por meio da drenagem ou outros e apropria-los a diversas culturas por uma marnagem methodica seria um grande bem; mas sem meios para os desseccar, prohibir absolutamente a oryzicultura é desprezar o unico correctivo que actualmente se lhe póde dar, é contrasenso punivel, alem de ser um despotismo atroz que nenhuma rasão póde justificar; e por isso esta camara espera que não seja approvada a proposta de que se trata.—E. R. M.

Vagos, em sessão da camara, 9 de março de 1859.—*João Ferreira da Cruz*, presidente=*José Caetano Sant'Iago*, vice-presidente=*João da Costa Fonseca de Lemos Cardoso*, vereador fiscal=*Manuel Cypriano da Silva Pimentel*, vereador =*Antonio Gomes dos Santos*, vereador (1).

(1) Publicâmos este documento porque nos foi enviado com o anterior pelo presidente da camara municipal de Vagos, declinando completamente toda a responsabilidade das alusões pessoaes que ali se fazem, e da phrase pouco commedida em que vem escripto.

Digitized by Google

Administração do concelho de Mira.—1.ª repartição —Ill.mo e ex.mo sr.—Em cumprimento dos meus deveres tenho a honra de levar ao conhecimento de v. ex.ª os clamores do povo do concelho a meu cargo.

Os povos da freguezia de Mira, esmagados pelas doenças que os perseguem, levantam um brado contra a cultura do arroz n'esta freguezia, porque fundando-se na experiencia, não podem deixar de attribuir a causa de seus males a esta cultura que hoje se faz aqui em grande escala.

Ha quatro annos que aqui principiou a cultura do arroz, e ha quatro annos que aqui principiaram tambem as febres intermittentes, sesões e outras molestias que nunca aqui grassaram; e á medida que o cultivo se tem augmentado, assim tambem as molestias indicadas, as quaes têem sido e continuam a ser fataes. No anno preterito morreram n'esta freguezia, que conta perto de 7:000 habitantes, 298 pessoas, e na presente estação raro é o dia em que se dão á terra menos de 2 a 4 pessoas. Acabo de fazer um calculo, e, sem exagerar, posso asseverar que estão doentes n'esta freguezia 2:000 pessoas. No Logar da Presa, que tem 119 fogos, só 7 fogos deixam de ter doentes; e ha ahi uma familia composta de 13 pessoas, das quaes 9 estão com sesões.

N'este logar é aonde a cultura do arroz é maior. Antes de aqui se cultivar arroz eram estas doenças raras, e só appareciam com ellas aquelles individuos que costumam ir para o Alemtejo, e lá se occupam no amanho das terras do arroz. V. ex.ª muito bem sabe que altas capacidades stygmatisam a cultura do arroz nas povoações, assim como outras a defendem; porém a experiencia vem em favor d'aquelles mostrar-nos a conveniencia de se tomarem serias medidas. O clamor do povo já se manifesta, e mesmo alguns proprietarios que cultivam arroz mostram vontade de que se prohiba a cultura.

Tambem não devo occultar a v. ex.ª que outros gritam com todas as suas forças que se deve cultivar o arroz, porque não é a causa das molestias.

Emfim espero que v. ex.ª me diga o que devo obrar n'este caso bastante afflictivo.

Deus guarde a v. ex.ª Mira, 11 de setembro de 1852.=Ill.mo e ex.mo sr. governador civil do districto de Aveiro.=O administrador do concelho, *Francisco Florido da Cunha Toscano.*=Está conforme.=O secretario geral, *José Ferreira da Cunha e Sousa.*

Digitized by Google

INFORMAÇÕES DOS FACULTATIVOS

DISTRICTO DE LEIRIA—Concelho das Caldas

SOBRE A INFLUENCIA DOS ARROZAES NA SAUDE PUBLICA

Quando se trata de indagar se n'este concelho, e nos que lhe são limitrophes, é as searas de arroz que deve attribuir-se a sua insalubridade, n'estes ultimos annos bem manifesta, não tenho duvida em dar minha opinião, fundamentada no que como medico clinico ha cinco annos n'esta villa e seu concelho tenho presenciado, e nas informações que a tal respeito me têem dado pessoas muito competentes, como são os outros facultativos ha mais tempo aqui residentes, e alguns proprietarios independentes e de reconhecida probidade, e que tendo sido já em outro tempo searei-ros de arroz por alguns annos, abandonaram tal cultura por verem os prejuizos que á saude publica d'ella resultavam, e em que elles poderiam ser os primeiros compromettidos.

Data já a cultura do arroz em terras do concelho de Alcobaça, contiguas ao nosso, e provavelmente tambem n'elle de ha muitos annos; os frades foram d'elle os primeiros cultores. Os prejuizos causados á salubridade publica das povoações junto de taes sementeiras em todos os annos que se semeou obrigaram o governo de então a prohibi-las para sempre, e diz-se que até com pena de morte; e com rasão, porque consta pelas pessoas mais avançadas em annos que ouviram dizer tambem já aos seus antepassados, que povoações inteiras foram victimas de tal cultura: a historia em que factos d'esta ordem devem estar registados confirmará esta noticia se ella for verdadeira.

Pessoas de setenta a oitenta annos e os outros dois facultativos d'esta terra não se lembram que no concelho das Caldas em geral, ou em alguma de suas povoações e nas do visinho concelho de Alcobaça contiguas a este, houvesse mais epidemias que as que passo a numerar. A de cholera-morbus asiatica de 1833 a 1834, e que nem foi precedida nem immediatamente seguida de epidemia de febres intermittentes. Em Alfeizirão, S. Martinho, Valle de Maceira, e mais logares e casaes pertencentes ao concelho de Alcobaça e confinantes com Tornada, Reguengo, etc., etc., pertencentes ao das Caldas, houve uma epidemia de febres intermittentes causada pelos terriveis miasmas que emanavam de um extenso charco que ficou depois que pelo governo foi mandada mudar a direcção do rio do Alfeizirão; reconhecida pela experiencia ser com effeito aquella a causa de taes febres, o mesmo governo mandou entulhar o dito charco, e cessando a causa desappareceu tambem o effeito. Até 1845 ou 1846, pouco mais ou menos, não consta que se tivesse feito mais a cultura do arroz depois que os frades a fizeram, e depois d'aquelle ultimo anno alguem começou fazendo-a de novo, e foram alguns ricos proprietarios, como Lucas da Trindade Leitão, Aureliano de Sousa e Sá, e Agostinho de Mello Salazar, que tambem a emprehenderam, e tão forte e immediata foi a epidemia de febres intermittentes que todos os annos se seguiu a tal cultura, que, em vista dos prejuizos causados por ella em todas as povoações acima nomeadas, e mesmo nos gados em pastagem n'aquelles campos, obrigou aquelles outros proprietarios a abandonar tal cultura e requererem elles mesmos ao governador civil (Santa Rita), que prohibisse para sempre

Digitized by Google

tal cultura; e feito isto diminuiu, e até cessou completamente tal epidemia. Se porém estes e outros lavradores de reconhecida honra e probidade foram escrupolosos e não quizeram sacrificar aos seus interesses povoações inteiras, não o foram outros e o proprio governo que, de 1853 em diante, segundo me parece, permittiu, sob condições, tal cultura, que, generalisando-se por quasi todas as freguezias d'este concelho, e principalmente pelas terras que ficam ao norte d'esta villa, e da maior parte das povoações d'este concelho, acarretaram sobre ellas taes miasmas que desenvolveram desde logo uma epidemia, a de febres intermittentes, já presenciada por mim em 1854. Esta epidemia, que nos annos immediatos foi em progressivo augmento, deu logar a um excessivo consummo de sulfato de quinina, ao passo que íam augmentando as geiras do terreno semeadas de arroz, como se vê do mappa junto. Não teve este sulfato de quinina outra applicação mais extensa do que para debellar febres intermittentes simples e perniciosas, febres remittentes, cachexias paludosas, obstrucções de visceras abdominaes, baço e figado, tendo-se feito muito pouco uso d'elle na epidemia da cholera-morbus em 1856, e em dois casos de febre amarella importados de Lisboa. Estas molestias, cuja força de desenvolvimento acompanhou a extensão e incremento da cultura do arroz, tiveram logar mais fortemente e em todos os cinco annos nas povoações já mencionadas, e outras que são as que ficam mais proximas das searas de arroz, e aonde taes febres produziram maiores estragos que nas povoações mais distantes. No anno passado, em que tal epidemia tocou o seu maior auge, tambem nas primeiras povoações e pelo fim do verão se desenvolveram muitas desynterias graves, de cujo numero exacto, assim como dos casos de febres intermittentes, não tenho conhecimento completo; e nem o tendo os outros dois facultativos, por isso que muitos doentes consultam os curandeiros, com quem mais economicamente se acham avançados, não podemos dar uma estatistica do numero de casos; mas reparando no mappa junto, vê-se que o consummo de sulfato de quinina, tendo sido successivamente crescente e extraordinario, grande devia tambem ser o numero de casos em cada um dos annos successivos. Além do augmento de consummo annual, vê-se o augmento d'esse mesmo consummo regular em certos mezes do anno; isto é, desde que começa a sementeira do arroz até depois da ceifa.

A epidemia da cholera-morbus asiatica de 1856, e quando começou em 24 de junho e tornou quasi no fim de setembro do mesmo anno, não fez terminar a epidemia, que seguiu a mesma marcha que nos outros annos, decrescendo no inverno para renovar na primavera e principio do estio. A epidemia, não respeitando idades nem sexos, atacou comtudo aquelles que estando mais proximos dos arrozaes (alguns menos de 1:250 metros), estão mais sujeitos á continuada e lenta intoxicação produzida pelos miasmas emanados d'aquelles pantanos e charcos. A gente do campo, cujo serviço a obriga a respirar aquelles gazes mephiticos que se elevam á athmosphera durante as horas de calor, ou descem d'ella já condensados com os vapores aquosos que vem depositar-se sobre suas habitações durante noite e que ainda não têm d'ahi desapparecido quando o lavrador se dirige de manhã para os seus trabalhos campestres, esta pobre gente, digo eu, é a que mais soffre e aquella em que o numero de recidivas é maior, e a ponto de que durante o anno inteiro alguns não tenham dois mezes livres d'ellas. Ainda que façam uso de muito bom sulfato de quinina, que lhe debella o padecimento por dias, volta-lhe logo que innumeros desvios de regimem dietetico e hygienico concorrem com a influencia epidemica para ellas recidivarem.

Familias inteiras de tres, seis, oito e mais pessoas foram todas ao mesmo tempo

Digitized by Google

affectadas de sesões, que dominavam tambem mais ao norte ou ao sul dos arrozaes, conforme a direcção do vento dominante, que é quasi sempre o norte.

Muitas mais febres perniciosas e de caractsr apoplectico se notaram no anno de 1858 que nos antecedentes, e em muitos as dóses exageradas de sulfato de quinina não foram capazes de livrar da morte.

Não digo que a mortalidade augmentasse muito mais, mas todos sabem que o caracter d'esta epidemia não é ser mortifera como a cholera ou como a febre amarella; seus funestos resultados não se tornam sensiveis senão nos annos e gerações futuras: alguns casos, ainda que poucos, porque tambem não os presenciei todos, vi de partos prematuros e infelizes, umas vezes para a mãe, outras vezes para o filho, em consequencia de febres perniciosas, para que não chamavam a tempo e a que o especifico não podia ser administrado na occasião e dóse competente. Muitos doentes mesmo, já exhaustos de forças physicas e pecuniarias, não vinham buscar a quinina, e limitavam-se a tomar decoctos amargos e fracos succedaneos da quina, ou algumas beberagens extravagantes com que muitas vezes desappareciam os accessos para depois voltarem, principalmente nas epochas das phases da lua, que segundo a minha observação tem uma decidida influencia nas recidivas de taes febres.

Os pantanos e charcos que existem actualmente no concelho das Caldas e no contiguo concelho de Alcobaça, sendo, segundo a opinião de pessoas competentissimas, todos esgotaveis e faceis de seccar para se cultivarem, já existiam annos antes de tal epidemia, e sua extensão não tem augmentado de então para cá.

Na maneira de cultivar o arroz, que não póde ser outra para que elle dê o maximo interesse, está a causa por que essas searas de arroz se convertem em verdadeiros pantanos e charcos immundos. A constante mas pouca aguá que o arroz precisa ter para que, ajudada do calor dos raios solares, que devem penetrar até ás raizes, e aquecer a agua completamente estagnada na maior extensão do canteiro enorme, corre com lentidão pelo resto d'este, e saíndo muitas vezes em algumas searas para a valla geral, vae aguar outro canteiro e acabar assim de se decompor e concorrer para que novas e mais energicas e extensas fermentações putridas de vegetaes em maceração e animaes reptís mortos ali mesmo se produzam e patenteiem sua existencia mesmo sensivel ao olfacto na distancia de muitos metros. O systema de mondar as hervas parasitas e mette-las no terreno da seara calcando-as com os pés concorre sensivelmente para aquelle resultado; a queda da flor do arroz igualmente; e dando-se todas estas circumstancias na epocha de maiores calores no nosso paiz, e quando as aguas começam a faltar ainda mais ao arroz, porque se seccam, succede que desde então a epidemia começa a recrudescer, até que as aguas do inverno vem attenuar um pouco estes maus effeitos.

Em vista pois d'estes factos, o que se deve conscienciosamente concluir? É que as searas de arroz n'este concelho e visinhos concelhos de Obidos e Alcobaça são a causa das epidemias annuaes de febres intermittentes simples ou benignas e perniciosas, febres remittentes graves e desynterias, obstrucções de baço e figado, as quaes costumam acompanhar estas febres; que não existindo taes febres nos annos em que se não semeava arroz, pelo menos com o caracter epidemico annual e com uma recrudescencia em relação com a epocha das sementeiras de arroz até á sua colheita, é obvio não poderem estas deixar de ser consideradas como causa das febres; que a epocha do anno em que os arrozaes se podem considerar verdadeiros pantanos e charcos, por isso que n'um mesmo canteiro ha pontos em que por cima do terreno alagado ou infiltrado de agua corre muito pouca e lentamente, e n'outros pontos está

Digitized by Google

completamente estagnada; a epocha em que isto succede é aquella em que n'esses canteiros se observam ao cimo d'essa mesma e pouca agua bolhas de gaz, que sendo o resultado de fermentações putridas vegetaes e animaes, hão de ser deleterios em alto grau, e por consequencia a isto se deve seguir, como a experiencia tem mostrado que se segue, o desenvolvimento de taes febres; que o consummo do sulfato de quinina, estando em relação com tudo isto e com o augmento de geiras de terreno, e não tendo elle tido para nenhuma outra molestia uma applicação tão vasta e enorme como tem para taes febres, mostra-se com isto o grande augmento que ellas têm tido n'estes ultimos cinco annos, que são aquelles em que aqui tenho tido clinica: que a circumstancia de serem as povoações mais proximas dos arrozaes as mais flagelladas pelas febres, não só no numero de doentes como na intensidade e gravidade de taes febres, é motivo bastante forte para as considerar como causadas por taes searas.

E considerando que todos os charcos e pantanos naturaes que ha n'este concelho são esgotaveis e se podem seccar para se applicarem a uma cultura mais innocente, e que a maior parte dos terrenos hoje semeados de arroz já o foram de milho, feijão e trigo, e que o resto d'esses terrenos que é alagado póde ser esgotado; e considerando tambem que são immensos os prejuizos causados por taes epidemias, e não trazem taes sementeiras vantagens algumas aos povos e ao governo; e considerando tambem que os terrenos que parecem mais proprios para taes sementeiras ficam todos ao norte das povoações do concelho, lavadas por esse mesmo vento norte, ordinariamente dominante, mesmo na epocha das searas e colheita do arroz: sou de voto que ellas se devem prohibir absolutamente n'este concelho das Caldas da Rainha, e no de Alcobaça e Obidos.

Mappa demonstrativo da relação que n'estes ultimos cinco annos tem havido entre o progressivo consummo annual e mensal do sulfato de quinina em todo o concelho da villa das Caldas da Rainha, e o augmento e epocha da cultura do arroz no mesmo concelho e nos annos indicados.

ANNOS	JANEIRO	FEVEREIRO	MARÇO	ABRIL	MAIO	JUNHO	JULHO	AGOSTO	SETEMBRO	OUTUBRO	NOVEMBRO	DEZEMBRO	TOTAL DAS ONÇAS DE QUININA CONSUMMIDAS EM CADA UM DOS ANNOS	GEIRAS DE TERRENO SEMEADO DE ARROZ EM CADA ANNO EM TODO O CONCELHO DAS CALDAS
1854						1	1	3	7	5½	6	3	26½	46
1855	2	1		1	4	1	2	4	5	7	10	4	41	56
1856			1	2	2	11	5	10	17	9	7	6	70	101
1857	4		3	16	5	2	2	23	54	22	29	20	180	112
1858			4	4	35	14	22	10	28	10	26	30	183	148
SOMMA	6	1	8	23	46	29	32	50	111	53½	78	59	500½	463
			(a)				(b)			(c)				

(a) Mezes da sementeira e crescimento da gramma.
(b) Mezes em que é mondado o arroz, e floresce, e cáe a flor, e morrem todos os reptis ali.
(c) Mezes da colheita, e em que já lá não existem reptis alguns vivos.

O medico clinico na villa das Caldas e seu concelho=*Francisco Eduardo de Andrade Pimentel.*

Digitized by Google

Illmo sr.—Annuindo ao pedido de v. s.ª, para que eu apresentasse por escripto as idéas que verbalmente lhe patenteava, por occasião em que por v. s.ª era consultado, como facultativo clinico n'este concelho das Caldas, sobre o juizo que faria na influencia que poderia causar á salubridade publica d'este concelho a cultura do arroz estabelecida n'estes sitios; vou portanto satisfazer aos seus desejos, verdade seja que mais extensamente que desejava, mas menos que assumpto de tanta monta o pedia, chegando até a omittir algumas considerações com o receio de me tornar enfadonho por demasiado extenso.

Foi no anno de 1845 que eu vim para as Caldas da Rainha exercer a clinica medica n'este concelho, e logo me constou que poucos annos antes se havia introduzido no mesmo concelho a cultura do arroz, porém em pequenissima escala, ou por ser cultura nova, ou por offerecer pouca vantagem, em consequencia de o não saberem então cultivar convenientemente.

N'essa mesma epocha apparecia um ou outro caso de intermittentes, mui raras e de mui facil tratamento, sendo geralmente voz publica, que até poucos annos antes era molestia inteiramente desconhecida no concelho das Caldas, e só se encontrava em trabalhadores que tinham ido ao campo do Ribatejo trabalhar, a fim de ganharem alguns meios de subsistencia.

Correu isto n'este estado, até que depois do meio de agosto, setembro, outubro e parte de novembro do anno de 1848 a povoação da villa das Caldas, e uma grande parte das pequenas povoações proximas, appareceram repentinamente acommettidos de grande numero de intermittentes, acompanhados de dysenterias e outras febres de muito mau caracter, cedendo só unicamente ao tratamento antiperiodico.

Pela mesma estação, no anno de 1849, as mesmas povoações foram novamente atacadas com igual flagello, ou ainda mais forte do que haviam sido no anno antecedente, resultando febres de mau caracter, e algumas mortes em seguida.

Invadidas portanto inopinadamente estas povoações, por um tal inimigo e com tanta intensidade, veiu logo a curiosidade de conhecer a causa de um tal flagello, e depois de algumas averiguações soube-se que no campo de Alfeizirão e S. Martinho, local situado a duas leguas, porém ao norte da villa das Caldas, se haviam feito grandes sementeiras de arroz nos dois annos acima mencionados, mandadas fazer pelos lavradores José da Trindade Leitão, Agostinho de Mello Salazar, e Aureliano Pedro de Sousa, cujos miasmas paludosos, desenvolvidos n'aquella epocha competente, haviam sido impellidos pelo vento norte reinante na villa das Caldas, collocada na base de um valle que segue desde S. Martinho até ali, e que serve como de conductor aos ditos miasmas trazidos pelo vento norte.

As povoações proximas d'aquellas mesmas grandes searas de arroz foram da mesma fórma flagelladas com igual epidemia, que se notava nas Caldas e suas immediações, acrescendo alem d'isso que morreu n'aquella mesma epocha grande numero de vaccas e bois das manadas bravas, que pastavam proximo das mesmas searas de arroz, e bebiam da agua que alimentava ou enchia os canteiros; isto me foi asseverado, alem de outras pessoas, por um d'aquelles mesmos cultivadores acima ditos, e que era tambem dono das mesmas manadas, attribuindo a morte das suas rezes ao terem bebido d'aquella agua mephitica, apparecendo em algumas a morte quasi em seguida á bebida da dita agua.

Os lavradores acima mencionados conhecendo, pela experiencia de dois annos successivos, quanto era prejudicial a cultura do arroz, cederam em pró da humanidade dos lucros que d'ali lhes poderiam provir, influindo elles mesmos em uma representa-

Digitized by Google

ção dirigida ao ex.^{mo} governador civil d'este districto de Leiria, então o sr. Santa Rita, pedindo a prohibição completa da cultura do arroz n'aquelles sitios, o que alcançaram, seguindo-se após isto a cessação quasi completa da epidemia, então reinante, apparecendo porém ainda um ou outro caso, porque a cultura do arroz não tinha ainda acabado de todo no concelho das Caldas, mas em pequena escala. Consta-me alem d'isso que pessoas as mais velhas de S. Martinho e Alfeizirão asseveram ter ouvido dizer a seus paes, que havia muito tempo se tinham feito por aquelles sitios grandes searas de arroz, porém que tinham sido prohibidas, pelas muitas molestias e mortes que causavam nos homens e gados.

Continuou a salubridade publica com poucas alterações desde o anno de 1850 até 1854, epocha em que tudo retomou o mesmo aspecto aterrador do anno de 1848 e 1849, e isto coincidindo exactamente com a cultura do arroz em maior escala no concelho das Caldas e suas proximidades, cultura que tem progredido extraordinariamente, e a par d'ella augmentado grandemente a epidemia de molestias de caracter miasmico-paludosas, até á epocha actual do anno de 1859, e a tal ponto, que tem havido familias que tem sido preciso serem tratadas por pessoas estranhas, por estarem doentes todos os de casa. E d'estas cousas, só presenciadas, se póde fazer juizo seguro pela fome e desgraças que taes molestias acarretam ás pessoas indigentes, porque sendo molestias prolongadas não lhes é possivel ganhar o pão quotidiano.

São estes os factos occorridos relativamente á salubridade publica desde o anno de 1845 a 1859, e que como facultativo tenho presenciado, e outros colhido por boas tradições, apresentadas com o maior desinteresse e só com a idéa de acertar. De tudo isto sou de parecer que as grandes epidemias que têem reinado no concelho das Caldas e suas immediações, de intermittentes e febres de mau caracter, são visivelmente filhas das searas do arroz feitas n'estas proximidades, não só porque taes epidemias eram desconhecidas, segundo me tem sido asseverado, antes da introducção da cultura do arroz n'este concelho e suas immediações, como porque o augmento d'estas epidemias tem sempre coincidido com o augmento, em extensão de terreno, pela cultura do arroz n'esta área de duas leguas; chegando até alguem a acreditar que a epidemia que ha annos grassa nas plantas, arbustos e arvores, provém igualmente do ar mephitico produzido pelos miasmas putridos dos arrozaes; pelo menos, coincide o maior mal nas plantas exactamente nos sitios onde se cultiva mais arroz.

Em vista do quadro aterrador de molestias, que tenho descripto, alguem se persuadirá que a mortalidade terá sido proporcional; não é assim; por isso que, sendo o sulphato de quinina um dos remedios por excellencia contra taes molestias, corta é verdade os symptomas que, abandonados, dariam a morte infallivel a grande parte dos doentes, mas que, deixando o doente de o tomar e cessando a sua acção, os symptomas da molestia reapparecem logo, porque o doente se acha mergulhado constantemente em uma atmosphera mephitica paludo-miasmatica, e portanto exposto á mesma causa, que lhe provocou a mesma molestia; ha doentes que se conservam n'estas alternativas por mezes e até annos, tempo em que desgraçadamente o doente se acha victima de dois elementos, não sei qual d'elles mais desorganisador, cada um a seu modo, o sulphato de quinina e os miasmas paludosos dando em resultado molestias incuraveis, cachexias, a fome, e finalmente a morte lenta dos individuos e das nações, porque as molestias se transmittem aos vindouros.

Seriam muitos os argumentos que poderia adduzir para mostrar que não é possivel apresentar estatisticas que podessem mostrar a expressão da verdade, do numero dos

Digitized by Google

doentes e das molestias, porque, uns não se tratam com facultativos, outros morrem antes de os chamarem, finalmente nas freguezias ruraes tudo é desordem n'este sentido, e portanto impossivel fazerem-se estatisticas; pelo que n'esse sentido nada ha feito, mas posso asseverar que só na villa das Caldas ás vezes existem na mesma epocha e ao mesmo tempo para cima de 80 a 120 doentes com taes molestias.

Resta-me agora fazer algumas considerações para mostrar se as searas de arroz se poderão considerar como verdadeiros pantanos, dando origem a molestias de tal natureza, o que só poderei fazer narrando, o mais resumidamente possivel, a maneira como taes searas são arranjadas e agricultadas.

Falla-se geralmente que são tres os methodos adoptados para a cultura do arroz: o 1.º, pela irrigação temporaria, isto é, como se faz ao milho, deixando o terreno depois a secco; o 2.º, pela irrigação perenne; o 3.º, por estagnação.

Por differentes vezes tenho lido em diversos jornaes, que em alguns pontos do nosso Portugal se tem experimentado a cultura do arroz pelo primeiro methodo de irrigação temporaria, porém com pessimo resultado, por ser tão pouca a producção, que não merecia agriculta-lo, e n'este caso deixarei de fallar mais n'elle; se bem que julgo seria o unico que se poderia adoptar, relativamente á salubridade publica, mas que infelizmente não produz o resultado desejado.

Resta-me portanto fallar sobre os outros dois methodos, que julgo impossivel considerar separadamente um do outro, para uma boa e productiva cultura de arroz, sem que seja preciso promiscuamente empregar um e outro na mesma seara, em differentes occasiões, conforme as circumstancias que occorrerem na vegetação do arroz, sendo portanto certo que a distincção que querem fazer separadamente de um a outro methodo só existe na imaginação, e só serve de embalar, e deitar poeira nos olhos das pessoas que não sabem, nunca assistiram, nem têm profundado a marcha da cultura do arroz.

Partirei de um ponto, que serve como de lei na physiologia vegetal, e vem a ser: para que qualquer semente, lançada á terra, tenha uma bella germinação, e em seguida, a planta uma bella nutrição, são indispensaveis tres condições: 1.ª, ar; 2.ª, humidade; 3.ª, calor sufficiente; se não, lançaremos mão de um exemplo, que todos têm presenciado: o trigo lançado á terra, se o tempo vae frio, ou o terreno é frio, aquella semente apodrece, ou se alguma germina é de tal fórma fraca que ou definha, ou produz mui pouco; o arroz, se bem que seja planta aquatica, comtudo está sujeito á mesma lei já dita invariavel; se não, veremos o que se passa com a cultura do arroz, como eu tenho presenciado; e agricultores ha tão sinceros e francos, honra lhes seja feita, que em logar de o negar, antes confirmam o que vou expor.

Aindaque os lavradores, quando pedem licença para cultivar alguma seara de arroz, logo acrescentam que para isso têm agua em abundancia, para fazer a irrigação perenne, e aindaque na vistoria a que se proceda se verifique isso mesmo, pensareis que é aquillo mesmo que tencionam fazer? Porcerto que não; aliás deixarão de ter alguma producção, e o que fazem é: passado pouco tempo depois que o arroz é lançado á terra, porque vae ao fundo da agua, o que logo fazem é cortar o manancial da agua que alimenta a irrigação, por lhes ser assim preciso, porque ficando estagnada a agua nos canteiros, e aquecendo com o ardor do sol da estação, dá em resultado uma bella germinação, e em seguida a boa nutrição da planta, etc., o que por certo não aconteceria pela irrigação perenne, porque renovando-se constantemente a agua nos canteiros ella não aqueceria, e faltaria uma das condições que já mencionei para uma fertil colheita. N'estas circumstancias para a seara continuar favoravel é

Digitized by Google

indispensavel umas vezes deixar entrar agua nova para moderar o calor demasiado, outras vezes tornar a estancar a agua para tornar a aquecer, e ás vezes a tal ponto que até muda de côr, e assim successivamente, conforme é preciso moderar, ou activar o vigor da vegetação. Depois que o fructo chega ao estado de maturação, que é pouco mais ou menos nos fins do mez de agosto e setembro, nada mais lhe importa em tirar a agua dos canteiros, não só porque é mui raro poder esgota-la de todo, como porque lhe convem conserva-la; e portanto os innumeraveis animalculos aquaticos que ali existem morrem, porque a agua começa a decompor-se; a planta, chegada a epocha da sua terminação, morre e cáe na agua já quente pelos ardores do sol; e tudo isto dá em resultado uma fermentação putrida tão repugnante, que sensivelmente incommóda, mesmo a quem passa a certa distancia.

Em vista do que acabo de expor, podem os dois ultimos methodos de irrigação perenne e de estagnação considerar-se empregados separadamente um do outro para a boa cultura do arroz? E póde porventura uma seara de arroz deixar de considerar-se um pantano artificial e muito mais perigoso á saude que os naturaes? Por certo que não; não só porque contém maior quantidade de elementos para produzir mais fermentação putrida, como já fiz ver, e mesmo pela maneira como se faz a monda, deixando enterrada na agua a herva toda que se apanha, e que ficando morta logo se começa a decompor; mas alem d'isso porque occupam uma grande superficie, com pouca altura de agua e essa uniforme, o que não acontece com o pantano natural, que sendo a altura da agua irregular e em alguns sitios com grandes profundidades, não póde ser aquecida com tanta facilidade, e portanto não póde haver a fermentação putrida tão facilmente, porque lhe falta o calor sufficiente e uniforme, condição indispensavel depois de conter em si o corpo organico, porém já morto e em maceração; e o peior é que na maior parte dos locaes, com as searas do arroz, vão crear pantanos onde nunca os houve, como acontece n'estes sitios; e outras vezes proximo de um pantano natural augmentam-o muito mais com a seara do arroz; e portanto quanto maior a superficie, maior a fermentação e a exhalação putrida.

Porém, em remate de tudo quanto deixo exposto, dir-se-ha: um bom regulamento sanitario, relativo á cultura do arroz, será sufficiente para obstar a tão grandes males? N'esse caso entendo que é continuar da mesma fórma ou peior do que estamos. Quem é que deve ficar encarregado de vigiar o que se passa pelos arrozaes? Será a auctoridade competente estabelecida até aqui, que mora ás vezes a distancia de uma e duas leguas, sem que para isso perceba a mais pequena gratificação, e tendo alem d'isso muitas outras cousas em que se occupar? E mesmo quando vistorie e ache o arrozal em mau estado, o que mais póde fazer é impor-lhe uma multa; mas que lhe importa o agricultor com isso, se com o producto que elle tira em ter os canteiros n'aquelle estado compensa-lhe bem para pagar bastantes multas? Deverão estabelecer-se empregados subalternos, que vigiem constantemente sobre o modo de fazer os arrozaes? Quem lhe deve pagar? O governo, que com isso nada lucra, e só faria não pequena despeza? E teria com isso a certeza que empregados d'aquella ordem não seriam subornados, e talvez que com bem pouco? Ou os proprios lavradores é que lhes deveriam pagar? N'este caso ficariamos peior, porque mais facilmente seriam peitados, e os lavradores fariam o que quizessem, ludibriando e menosprezando todo e qualquer regulamento que se estabelecesse, como infelizmente tem acontecido até agora, porque a executa-lo á risca, por certo que não terão producção alguma, e portanto fazem todos os esforços em o transgredir.

Digitized by Google

De tudo quanto tenho dito concluo: que só a prohibição completa da cultura do arroz é que viria salvar as povoações d'estes sitios e de todo o paiz do flagello que estão passando, e ainda mais os nossos vindouros; e até a deterioração das raças, pela transmissão das molestias; devendo portanto o governo de Sua Magestade proporcionar os meios sufficientes a pessoas habilitadas, para effectuar o enxugo dos pantanos e alguns com bastante facilidade. Emquanto aos outros terrenos, convertidos em pantanos pela cultura do arroz, podem ser vantajosamente substituidos agricultando-lhes milho, feijão, trigo, cevada, batatas e até vinha, conforme a indole do terreno, não devendo por fórma alguma pesar no braço da balança algum pequeno lucro, que meia duzia de individuos, de mais a mais abastados, que é onde se encontra a maior cultura, tiram com a cultura do arroz, em vista do mal causado á humanidade com uma tal agricultura.

De v. s.ª o mais attento venerador e creado.=Caldas da Rainha, 10 de julho de 1859.=Dr. *Agostinho Albano de Almeida.*

DAS EPIDEMIAS NO CONCELHO DAS CALDAS

Antes de 1840 não se conheciam epidemias de febres paludosas n'estes sitios, apenas apparecia um ou outro caso de febre intermittente nos logares do Chão da Parada, Reguengo, Tornada e Selir do Porto; estes casos eram sempre benignos e de facil cura. Foi por 1842 ou 1843 que começaram a apparecer febres intermittentes em maior quantidade pelos logares acima mencionados, e estas mesmas febres continuaram a apparecer nos annos seguintes. Em 1846 já estas molestias se tinham tornado endemicas n'aquellas localidades acommettendo maior numero de individuos, e apparecendo um ou outro caso mais grave e mais rebelde no tratamento, porém ainda não passando alem das sobreditas localidades. Quando chegou o anno de 1850 as febres paludosas, que se tinham manifestado nos annos anteriores na freguezia de Tornada, tinham-se tornado epidemicas e invadido as povoações mais proximas, e não tendo respeitado a Villa das Caldas que havia já dois annos que muitos casos d'estas febres tinham aqui apparecido. Desde 1850 em diante este genero de molestia foi tomando maior incremento, as epidemias não só se foram estendendo para o interior do concelho, mas tambem se tinham tornado mais graves mormente nas freguezias de Tornada, Selir do Porto, Caldas, Serra do Bouro e Nadadouro; appareceram muitas febres intermitenttes quotidianas e terçãs, febres remittentes, algumas perniciosas e outras febres graves. Em 1856 estas molestias cederam o campo a um inimigo mais forte, á cholera morbus. Em quanto durou esta epidemia as sesões desappareceram, e só se manifestaram em grande força depois de terminada a cholera, cuja terminação teve logar por novembro d'esse anno. Durante o outono e inverno d'esse anno tambem houve muitas febres typhoides de differentes fórmas, mas predominando sempre a fórma adynamica. Em 1857 e 1858 as molestias, denominadas miasmaticas, grassaram de uma maneira espantosa. Houve muitas sesões, tanto benignas como perniciosas, muitas febres remittentes e continuas de maior ou menor gravidade, umas simplices, outras complicadas com irritações gastro-intestinaes, enterites, colites e febres gastricas. Estas epidemias invadiram todo o concelho, mas aonde ellas foram mais graves e aonde acommetteram maior numero de individuos foi na freguezia de Tornada, Selir do Porto e Caldas; as molestias não só invadiram a choupana do pobre, mas nem mesmo respeitaram as salas

Digitized by Google

dos ricos; pessoas abastadas vivendo nas melhores condições hygienicas, não saíndo de casa, nem se expondo a causas de molestias, essas mesmas foram acommettidas de sesões de maior ou menor gravidade, tendo fallecido algumas com sesões perniciosas. Em 1858, no chão da Parada e Reguengo, freguezia de Tornada, grassou uma epidemia de diarrheas de sangue gravissimas, muitos individuos foram acommettidos e muitos succumbiram com estas molestias; é tambem n'estes dois logares, Campo e Selir do Porto, que as sesões fazem maiores estragos. Alem d'estas epidemias acima mencionadas nenhumas outras tem grassado de maior gravidade; grippes, bronchites, pulmonites, febres exanthematicas, manifestando-se nas estações proprias, são as molestias que appareceram nos annos anteriores, mas sem physionomia epidemica; mas o que agora ha a notar é que quasi todas as molestias quando se manifestam vem complicadas com sesões, ou apresentam exacerbações periodicas: isto denuncía a entoxicação da atmosphera por um principio morbifico evolvido dos charcos ou pantanos.=*Antonio José Lopes.*—Está conforme. Secretaria da administração do concelho das Caldas da Rainha, 11 de agosto de 1859.=O escrivão da administração do concelho, *Pedro José Pereira.*

De 1847 em diante começaram as febres intermittentes, até então esporadicas, a tornar-se endemicas em algumas terras d'este concelho como Reguengo, Chão da Parada, Tornada e casaes proximos; desde 1852 e mais especialmente de 1854 tomaram o caracter epidemico, e estenderam-se quasi por todas as povoações do concelho, sendo mais fortes em numero e gravidade nas localidades já designadas, do que nas outras freguezias. Em 1856 houve a epidemia de cholera-morbus asiatica, que durou desde junho até outubro do mesmo anno; em 1857 houve tres casos de febre amarella importados de Lisboa, e ao mesmo tempo as febres intermittentes epidemicas de todos os typos e gravidade. Em 1858 o mesmo e mais uma epidemia, a de dysenterias graves e febres remittentes graves, de que succumbiram n'aquellas mesmas localidades alguns individuos de ambos os sexos; esta epidemia limitou-se tambem a essas localidades. Em 1859 continuam as mesmas febres intermittentes endemicas em todas as freguezias do concelho, e epidemicas algumas, e alem d'isto uma epidemia de bexigas confluentes, algumas malignas, mas na generalidade não mortifera a epidemia.=*Pimentel.*—Está conforme. Secretaria da administração do concelho das Caldas da Rainha, 11 de agosto de 1859.=O escrivão da administração do concelho, *Pedro José Pereira.*

Concelho de Obidos

Depois de haver lido e estudado o que os homens da sciencia agricola, relativamente á sementeira do arroz, tem dito a tão importante respeito, nas nações mais cultas e civilisadas, e tendo presente o resultado das illustres commissões mandadas crear pelo governo de Sua Magestade, em todo o reino, resultando das mesmas o parecer de que as ditas sementeiras não são prejudiciaes á saude publica, praticadas segundo os principios da sciencia respectiva; e tendo igualmente presentes as excellentes memorias dos illustres srs. Palhoto e Beirão, pouco poderia eu dizer a este importante objecto; sem embargo passo a esforçar-me a responder, aindaque laconicamente, aos onze quesitos de que faz menção o officio que tenho a honra de accusar, recebido de v. s.ª; o que faço pela fórma seguinte:

Digitized by Google

Ha quarenta e tantos annos, que exerço n'esta localidade a faculdade medico-cirurgica.

Ha quantos annos exerce a clinica na localidade?

As enfermidades n'estas localidades são as febres intermittentes endemicas, declarando-se principalmente no outono.

Quaes são as doenças endemicas, e em que epochas do anno se apresentam com maior intensidade?

Estas mesmas febres não se tem tornado mais graves depois da cultura do arroz; coincidem comtudo com a colheita da mesma graminea, sem que se possa attribuir a ella as ditas febres, porquanto é n'aquella epocha que as ditas febres se têm declarado constantemente muitos annos antes da dita cultura, não sendo mais atacados os visinhos das mesmas sementeiras, dos que residem mais distantes.

Essas doenças manifestaram-se com mais intensidade, e tomaram um caracter mais grave depois que na localidade se cultiva o arroz? No caso affirmativo com que phase da cultura d'esta planta coincide o apparecimento ou recrudescencia d'essas doenças, e até que distancia dos arrozaes se manifestam?

Á excepção da cholera, das intermittentes e das peripneumonias, não se tem em geral observado outras febres.

Póde-se attribuir á cultura do arroz o apparecimento ou augmento das doenças na localidade? Qual é a orientação das povoações em que essas doenças se manifestam mais pronunciadamente em relação aos arrozaes?

A classe laboriosa é a mais sujeita ás mesmas febres; tambem os que trabalham nos arrozaes não são mais sujeitos dos que vem de fóra.

Quaes são as classes da povoação em que essas enfermidades se apresentam com mais frequencia e intensidade? São mais atacadas as pessoas que trabalham nos arrozaes, ou as que se occupam n'outros trabalhos? Das que trabalham nos arrozaes são mais atacadas as da localidade ou as que vem de fora?

N'esta localidade ha um hospital, e a estatistica mostra que as ditas febres não são mortiferas, e a mortandade n'elle não só não é maior, mas é menor depois das sobreditas sementeiras n'esta localidade.

Se existe na localidade algum hospital, quaes são os resultados dados pela sua estatistica em relação aos quesitos precedentes?

Alguns pantanos ha n'esta mesma localidade, e no logar de Amoreira ha um muito grande, que persiste desde o principio do inverno até depois da primavera seguinte, augmentando ainda muito mais com as represas e adufas com que os donos ou os cultivadores represam ali as aguas, com o fim de obter os estrumes a que elles chamam carrejos para adubarem as suas sementeiras. Ha tambem ao poente d'esta villa, a uma legua de distancia, um grande deposito de aguas, chamado a lagôa de Obidos, a qual se torna muitas vezes incommunicavel com o mar, seccando-se por isso em partes, e a putrefacção do immenso limo em que abunda, succedendo muitas vezes que os peixes e outros animalejos apparecem mortos nas margens da mesma lagôa.

Ha pantanos na localidade? Qual é a sua extensão, profundidade, e origem? Conservam-se as aguas estagnadas durante todo o anno, ou seccam no verão? Em que mez seccam? Ha mistura das aguas salgadas com as aguas doces n'esses pantanos?

A minha opinião fundada é que a cultura de que se trata, feita segundo os principios da sciencia, não prejudica a salubridade publica.

Qual é a sua opinião sobre a acção na salubridade publica da cultura do arroz pelos processos actualmente seguidos na localidade?

Não ha.

Ha na localidade algum arrozal estabelecido em terreno que d'antes era verdadeiramente pantanoso? Com a cultura do arroz augmentou ou diminuiu a superficie coberta de agua no verão? Qual é a sua opinião sobre a modificação que a cultura produziu nos pantanos relativamente ás condições hygienicas?

Digitized by Google

Houve na localidade em epocha anterior ao actual periodo da cultura do arroz algum ensaio da cultura d'esta planta? Por que motivos cessou n'esse tempo essa cultura?

Não houve.

Julga haver modo de cultivar o arroz sem prejuizo da salubridade? Julga que será possivel fazer um regulamento completo para a cultura salubre do arroz? Pensa que a auctoridade póde bem fiscalisar a execução d'esse regulamento?

Julgo que sim; assim como julgo possivel um regulamento completo para a salubre cultura do arroz. Em quanto á fiscalisação, zelo e actividade na execução dos principios da sciencia no obvio sentido, aqui *hoc opus hic labor est;* pelo que é indispensavel, para se não prejudicar a saude publica, que as auctoridades da localidade se entendam com os peritos das mesmas localidades para que estes lhes indiquem os meios e as medidas que se devem praticar nos terrenos destinados ás mesmas culturas, tanto a respeito d'ellas como das dimensões dos tabuleiros ou canteiros, das suas indispensaveis communicações, e d'estas com as vallas de descarga, assim como os comoros que dividem os sobreditos canteiros; de modo que tenham a capacidade de transitar-se por cima d'elles, a fim de desentupi-los quando aconteça entupirem-se, de tal sorte que a agua com que se regam se não estagne, e cuja corrente seja perenne e contínua. Eis-aqui o que tenho a honra de levar á respeitavel presença de v. s.as para resposta do officio que v. s.as se dignaram enviar-me em data de 9 de agosto de 1859. O meu mau estado de saude, infelizmente, me não deixa desenvolver a tão importante respeito, por isso peço a v. s.as tenham a bondade de me desculpar na imperfeição d'esta minha resposta, sobejando-me comtudo os meus bons e cordiaes desejos de mostrar a v. s.as o com quanta honra eu me prezo ser.

Obidos, 23 de agosto de 1859.=De v. s.as subdito muito dedicado e muito respeitoso=*José Rodrigues da Silva.*

Concelho de Alcobaça

Ha quantos annos exerce a clinica na localidade?

Ha quatorze annos que exerço n'estes sitios a clinica cirurgico-medica.

Quaes são as doenças endemicas, e em que epochas do anno se apresentam com maior intensidade?

Gastrites, gastro-enterites, gastro-entero-oclites, adynamicas, ataxicas, typhos, intermittentes de todos os typos e muitas perniciosas. É em julho, agosto, setembro e outubro que se tornam estas molestias endemicas n'estes sitios.

Essas doenças manifestaram-se com mais intensidade, e tomaram um caracter mais grave depois que na localidade se cultiva o arroz? No caso affirmativo com que phase da cultura d'esta planta coincide o apparecimento ou recrudescencia d'essas doenças, e até que distancia dos arrozaes se manifestam?

É um facto incontestavel que depois que se cultiva n'estes sitios o arroz as supra referidas molestias tem-se desenvolvido em muito maior auge e muito mais graves. A recrudescencia d'estas molestias é seguida logoque se pratica o pessimo methodo chamado—monda—de arrancar e enterrar na agua os vegetaes que não produzem arroz. Os effeitos perniciosos dos arrozaes estendem-se a uma ou duas leguas de distancia e mais.

Póde-se attribuir á cultura do arroz o apparecimento ou augmento das doenças na localidade? Qual é a orientação das povoações em que essas doenças se manifestam mais pronunciadamente em relação aos arrozaes?

N'estes sitios sempre houve molestias, mas sem um caracter endemico, apresentando todos os symptomas que se manifestam nas doenças que atacam os habitantes das visinhanças de pantanos; só aqui se tem manifestado depois que ha grandes sementeiras de arroz.

Digitized by Google

As que existem mais proximas do foco da infecção, pantano ou arrozal, as que trabalham nos arrozaes.

Quaes são as classes da povoação em que essas enfermidades se apresentam com mais frequencia e intensidade? São mais atacadas as pessoas que trabalham nos arrozaes, ou as que se occupam n'outros trabalhos? Das que trabalham nos arrozaes são mais atacadas as da localidade, ou as que vem de fóra?

Não ha na localidade hospital, e só existe em Obidos um, distante de minha habitação tres leguas.

Se existe na localidade algum hospital, quaes são os resultados dados pela sua estatistica em relação aos quositos precedentes?

Ha dois, um proximo a S. Martinho e outro perto da quinta da Mota; sua extensão e profundidade ignoro, mas são extensos.—Das grandes cheias de dois rios que correm por estes campos sem destino.—N'estes dois pantanos conserva-se todo o anno mais ou menos quantidade de agua estagnada; não ha n'esta mistura agua do mar.

Ha pantanos na localidade? Qual é a sua extensão, profundidade, e origem? Conservam-se as aguas estagnadas durante todo o anno, ou seccam no verão? Em que mez seccam? Ha mistura das aguas salgadas com as aguas doces n'esses pantanos?

A acção que os arrozaes produzem na saude publica é a mesma que produzem todos os pantanos em geral.—Póde-se seguir um methodo, que não prejudique a saude publica, e então o cultivador só colherá palha e não arroz! Mas em quanto n'estes sitios se cultivar arroz pelo methodo seguido, com tão grande escala, a saude publica será continuamente alterada com enfermidades devastadoras e de longa duração.

Qual é a sua opinião sobre a acção na salubridade publica da cultura do arroz pelos processos actualmente seguidos na localidade?

Não existe nenhum.—A modificação que os arrozaes produzem nos pantanos relativamente ás condições hygienicas é augmentar a sua acção deleteria, porque os arrozaes são pantanos, e não tendo as condições d'estes não produz arroz.

Ha na localidade algum arrozal estabelecido em terreno que d'antes era verdadeiramente pantanoso? Com a cultura do arroz augmentou ou diminuiu a superficie coberta de agua no verão? Qual é a sua opinião sobre a modificação que a cultura produziu nos pantanos relativamente ás condições hygienicas?

No tempo de minha residencia n'estes sitios não me consta haver ensaio sobre cultura de arroz; mas pessoas de probidade me referem, que houve antigamente no sitio do Talvai e no campo do Vallado dos Frades, aonde se desenvolveram grandes enfermidades, e no dito Vallado dos Frades e suas visinhanças os povos foram queixar-se ao governo do que soffriam, e aquelle mandou destruir os arrozaes e prohibir a continuação das sementeiras, e a saude publica melhorou.

Houve na localidade em epocha anterior ao actual periodo da cultura do arroz algum ensaio da cultura d'esta planta? Por que motivos cessou n'esse tempo essa cultura?

Julgo que póde haver.—Creio ser possivel um regulamento para a cultura do arroz; julgo que a auctoridade competente póde bem fiscalisar o referido regulamento e fazer executa-lo, e dar para esse fim as providencias necessarias.

Julga haver modo de cultivar o arroz sem prejuizo da salubridade? Julga que será possivel fazer um regulamento completo para a cultura salubre do arroz? Pensa que a auctoridade póde bem fiscalisar a execução d'esse regulamento?

Alfeizirão, 18 de agosto de 1859.=*João Baptista Henriques.*

Ha vinte e um annos.

Ha quantos annos exerce a clinica na localidade?

Não tenho aqui encontrado doenças endemicas, ou só privativas d'esta localidade, e não communs com as das outras localidades de igual elevação acima do nivel do mar igualmente distantes d'este, e perennemente percorridas e irrigadas de aguas nativas e grandes rios como esta e proprias das estações.

Quaes são as doenças endemicas, e em que epochas do anno se apresentam com maior intensidade?

Estas doenças, que têm tomado um caracter mais grave quando se tem cultivado

Essas doenças mani-

Digitized by Google

festaram-se com mais intensidade, e tomaram um caracter mais grave depois que na localidade se cultiva o arroz? No caso affirmativo com que phase da cultura d'esta planta coincide o apparecimento ou recrudescencia d'essas doenças, e até que distancia dos arrozaes se manifestam?

(não sempre) o arroz, o tém igualmente tomado com outras culturas quando aquella se não tem feito, e tanto o tém tomado no centro de tal cultura, como a grandes distancias d'esta; e sempre quando os calores solares se tém augmentado.

Póde-se attribuir á cultura do arroz o apparecimento ou augmento das doenças na localidade? Qual é a orientação das povoações em que essas doenças se manifestam mais pronunciadamente em relação aos arrozaes?

Não tenho conhecido n'estes sitios doenças que d'antes não existissem por aqui. Alguma differença que se encontra de uns para outros annos em algum, ou mesmo no quadro de seus symptomas, e conseguintemente no seu tratamento, não lhe muda a essencia, e é propria das differentes modificações que as estações annuaes apresentam de uns annos para os outros, e assim estes entre si.

Quaes são as classes da povoação em que essas enfermidades se apresentam com mais frequencia e intensidade? São mais atacadas as pessoas que trabalham nos arrozaes, ou as que se occupam n'outros trabalhos? Das que trabalham nos arrozaes são mais atacadas as da localidade, ou as que vem de fora?

As classes mais atacadas de taes enfermidades são as que soffrem com mais imprudencia em todo o genero de cultura as fadigas do campo, debaixo dos ardores do sol, sobretudo se se mettem quentes na agua em serviços de regas ou outros, que lá bebem, quentes ou suados, frias aguas lá nativas ou correntes, que lá dormem ao sol a sésta de dias e muitas vezes as frescas noites de guarda a seus generos colhidos; isto acontece aos da localidade, e mais ainda aos de fóra.

Se existe na localidade algum hospital, quaes são os resultados dados pela sua estatistica em relação aos quesitos precedentes?

N'esta villa de Alcobaça, sim ha um hospital; porém como não sou, nem tenho sido n'elle effectivamente empregado, é seu medico o que melhor póde satisfazer ou responder a este quesito.

Ha pantanos na localidade? Qual é a sua extensão, profundidade, e origem? Conservam-se as aguas estagnadas durante todo o anno, ou seccam no verão? Em que mez seccam? Ha mistura das aguas salgadas com as aguas doces n'esses pantanos?

Ha pequenos pantanos (porém poucos) em differentes pontos d'este actual concelho mais ou menos remotos de suas povoações, de poucos metros ou varas ou braças de extensão, e menos profundidade de limpidas aguas n'elles nativas, alguns dos quaes tém por si seccado de todo, outros só em alguns annos em alto verão, e alguns nunca, e d'estes conheço um sempre no mesmo estado, e que é a origem de uma nascente e corrente de agua que em seu transito dá movimento e acção a differentes muinholas; é o de Fanhaes. Em nenhum d'estes ha mistura de agua salgada com a doce. Esta mistura só é feita até certa distancia da embocadura dos rios com o mar.

Qual é a sua opinião sobre a acção na salubridade publica da cultura do arroz pelos processos actualmente seguidos na localidade?

A minha opinião sobre a cultura do arroz, é de que sua salubridade ou insalubridade é exactamente a mesma que a do milho de regadio ou outro qualquer, que demande irrigação, ou se faça e se dê melhor em sitios baixos, e sobretudo humidos, que se não devem nem podem vedar; ainda que, prefiro que sua irrigação seja perenne e feita pelos melhores meios por que ella se possa effectuar, tendentes a evitar a estagnação das aguas de suas regas.

Ha na localidade algum arrozal estabelecido em terreno que d'antes era verdadeiramente pantanoso? Com a cultura do arroz augmentou ou diminuiu a superficie coberta de agua no verão? Qual é a sua opinião sobre a modificação que a cultura produziu nos pantanos relativamente ás condições hygienicas?

Não sei nem me consta que este anno se semeasse arroz algum, senão n'um ponto dos campos de Alfeizirão, onde o anno passado e anterior se semeou muito mais, como se semeou em muitos outros sitios mais proximos de Alcobaça para o poente e norte d'esta villa. Porém para estes lados e áquem de Alfeizirão, isto é, a tres leguas de distancia para o SO., só agora soube que um sujeito da Maiorga o continuou este anno a semear em ponto muito mais pequeno, a uma milha de distancia para o NO. d'esta povoação. Não sei nem me consta que nenhum d'estes sitios semeados hoje ou nos annos precedentes de tal gramine, tivesse sido pantanoso. O que se me mostrou e vi, foi que estes terrenos, umas vezes deslavados do bom e productivo nateiro, outras vezes cobertos de areias pelas invernosas alluviões, as tém deixado sempre immersas em agua quasi até a superficie n'umas bandas, e em

Digitized by Google

quasi todas estereis e improprias para outro gualquer genero de cultura que não seja a do arroz, pelo menos em grande parte.

Houve na localidade em epocha anterior ao actual periodo da cultura do arroz algum ensaio da cultura d'esta planta? Por que motivos cessou n'esse tempo essa cultura?

Achei aqui a tradição de que ao poente da povoação do Vallado, em parte do campo d'este nome, e que foi dos frades Bernardos d'esta villa de Alcobaça, fizeram estes alguns annos tal cultura. Porém no ultimo anno d'esta, vindo de lá de sua quinta bastantes servos e moços curar-se aqui de sesões na sua enfermaria, o seu medico de partido, que era por elle obrigado a trata-los, conseguiu de taes frades que elles não mandassem repetir tal cultura, que só agora ha poucos annos se começou a renovar.

Julga haver modo de cultivar o arroz sem prejuizo da salubridade? Julga que será possivel fazer um regulamento completo para a cultura salubre do arroz? Pensa que a auctoridade póde bem fiscalisar a execução d'esse regulamento?

A respeito d'este quesito nada mais tenho a dizer do que já tenho respondido aos quesitos anteriores, principalmente ao oitavo, e só acrescentarei que n'uma vistoria a que fui, foi votado por minha indicação que os taboleiros de tal cultura fossem construidos do comprimento que lhes quizessem dar, mas que não excedessem de 15 a 20 palmos de largura, para que a agua de sua perenne irrigação, entrando por um angulo de uma de suas extremidades, saísse continuamente pelo angulo opposto da outra extremidade do mesmo taboleiro, e assim seguisse para os outros, e pelos outros taboleiros, para que assim a agua de taes irrigações nunca estivesse em estagnação.=*José Carlos de Carvalho.*

Illmo sr.—Em resposta ao urgente officio n.º 303 de v. s.ª tenho a dizer, que eu não podia prever que no fim de dezenove annos e meio de tão laboriosa clinica que para mais nada me dá tempo, se me havia de requisitar uma descripção das doenças reinantes em cada um d'esses annos: e por isso não tenho, nem deixado copias das relações mensaes que tenho remettido, nem podido reservar assentos d'ellas em tal ordem que julgava escusada, que possa em tão curto espaço deprehende-los no meio de immensos outros papeis, nem reter na memoria os annos em que algumas reinaram de preferencia senão o de 56, em que reinou a cholera. Sei que alguns annos reinaram epidemicamente as bexigas, principalmente n'um e n'outro, ou n'outros a grippe, n'um ou mais febres typhoides, ou typhos. O anno passado e este depois que começaram grandes calores muita colite e entero-colite graves, e ainda muita sesão.

Deus guarde a v. s.ª Alcobaça, 12 de agosto de 1859. Illmo sr. administrador do concelho de Alcobaça.=O cirurgião da nova escola, *José Carlos de Carvalho.*

Está conforme. Alcobaça 19 de agosto de 1859.=O secretario da administração, *Antonio Candido de Pina.*

Illmo sr.—Em resposta ao officio de v. s.ª n.º 303, urgente, datado de 11 do corrente mez, cumpre-me manifestar a v. s.ª que as molestias reinantes nos annos de 1840 a 1855 foram com pequena differença as mesmas que costuma haver regularmente todos os annos n'este concelho, isto é, febres gastricas, remittentes, intermittentes, algumas adynamicas e ataxicas, bronchites, pneumonias, rheumatismos, algumas apoplexias e epilepsias e asthmas, hysterias, algumas pthisicas pulmonares, alguns scirros e cancros, algumas ictericias, hydropisias, escrofulas e dysenterias, etc., segundo as estações. Em 1848 houve tambem muitas bexigas bastantemente mortiferas. Em 1856 a 1858, e nos primeiros seis mezes de 1859 houve com pequena differença as mesmas molestias dos annos anteriores, mas nos mezes de julho, agosto, setembro e outubro de 1856 foi este concelho invadido fortemente pela cholera

Digitized by Google

morbus, e em 1858 houve epizootias, principalmente na especie bovina e menos na suina, e finalmente no primeiro semestre de 1859 houve muitas bexigas e sarampos, mas em geral benignos.

Deus guarde a v. s.ª Alcobaça, 12 de agosto de 1859.=Ill.mo sr. administrador d'este concelho.=*João Pereira Crespo.*

N.B. Devo acrescentar que as intermittentes têm grassado em muito maior escala e rebeldes ao tratamento desde que n'este concelho existem arrozaes.

Está conforme. Alcobaça, 19 de julho de 1859.=O escrivão da administração, *Antonio Candido de Pina.*

A cultura do arroz principiou ha cinco ou seis annos no concelho de Alcobaça, e desde então começaram a apparecer mais febres intermittentes nas localidades mais proximas á sua cultura, e progressivamente foram augmentando na rasão directa do augmento da cultura, sendo as ditas febres, pela maior parte, rebeldes ao tratamento e tornando-se algumas perniciosas. Em agosto do anno proximo passado visitei os arrozaes d'este concelho, e vi que os taboleiros eram irregulares, de superficie desigual, e pela maior parte mui grandes, sendo alguns de mais de geira, e poucos com irrigação abundante. Fui então de opinião que a cultura do arroz era nociva á saude publica, e que se não devia conceder licença para ella, e que até se devia denegar áquelles que a tivessem. Sou hoje da mesma opinião, mesmo quando os taboleiros estejam perfeitos e haja irrigação abundante, porque os cultivadores dizem que é preciso deixa-los enxugar por algum tempo para haver boa vegetação.

Alcobaça, 17 de julho de 1859.=*João Pereira Crespo.*

Ha quantos annos exerce a clinica na localidade?

Ha tres annos e seis mezes.

Quaes são as doenças endemicas, e em que epochas do anno se apresentam com maior intensidade?

As febres remittentes e intermittentes no começo e durante toda a estação dos calores: os rheumatismos, bronquites e pneumonias no inverno.

Essas doenças manifestaram-se com mais intensidade, e tomaram um caracter mais grave depois que na localidade se cultiva o arroz? No caso affirmativo com que phase da cultura d'esta planta coincide o apparecimento ou recrudescencia d'essas doenças, e até que distancia dos arrozaes se manifestam?

Não posso satisfazer em rasão da recente data da minha residencia, nem aqui ha arrozaes proximos: distam quatro e cinco kilometros.

Póde-se attribuir á cultura do arroz o apparecimento ou augmento das doenças na localidade? Qual é a orientação das povoações em que essas doenças se manifestam mais pronunciadamente em relação aos arrozaes?

Pela mesma rasão não posso satisfazer. Os arrozaes ficam ao nascente e sul.

Quaes são as classes da povoação em que essas enfermidades se apresentam com mais frequencia e intensidade? São mais atacadas as pessoas que trabalham nos arrozaes, ou as que se occupam n'outros trabalhos? Das que trabalham nos arrozaes são mais atacadas as da localidade, ou as que vem de fóra?

Não se nota distincção nas classes. Do resto não posso dizer.

Digitized by Google

Existe, pouco concorrido, e d'onde nada se póde colher.

Se existe na localidade algum hospital, quaes são os resultados dados pela sua estatistica em relação aos quesitos precedentes?

Ha o campinho entre as povoações do Vallado ao norte, e Famalicão ao sul uma legua. Plano muito baixo em relação ás encostas adjacentes e ao nivel do mar, coberto de agua quasi todo o anno, excepto agosto e setembro, em grande parte, e pelo que se não semeia. Alem do pantano, que resulta da superficie ou plano do campo, ha o das vallas, cujo lôdo se encontra mais ou menos descoberto segundo a abundancia das aguas pluviaes, mas ainda a differentes horas do dia, segundo as marés, havendo em grande parte d'estas vallas mistura de agua doce e salgada.

Ha pantanos na localidade? Qual é a sua extensão, profundidade, e origem? Conservam-se as aguas estagnadas durante todo o anno, ou seccam no verão? Em que mez seccam? Ha mistura das aguas salgadas com as aguas doces n'esses pantanos?

Por não ter arrozaes proximos, apenas me consta que no Vallado alguns annos (não este) se tem semeado, não posso satisfazer com conhecimento de causa; mas creio que o processo de cultura é o da irrigação continua, mais ou menos perfeito, por haver abundancia de agua; por estas rasões me parece que esta cultura pouco influe na salubridade publica d'esta localidade.

Qual é a sua opinião sobre a acção na salubridade publica da cultura do arroz pelos processos actualmente seguidos na localidade?

N'esta localidade não tem havido arrozaes em sitio verdadeiramente pantanoso, apesar de haver pantanos.

Ha na localidade algum arrozal estabelecido em terreno que d'antes era verdadeiramente pantanoso? Com a cultura do arroz augmentou ou diminuiu a superficie coberta de agua no verão? Qual é a sua opinião sobre a modificação que a cultura produziu nos pantanos relativamente ás condições hygienicas?

Houve anteriormente a 1834; e consta terem os frades (unicos cultores) desistido por desconfiarem que favorecesse o desenvolvimento das intermittentes.

Houve na localidade em epocha anterior ao actual periodo da cultura do arroz algum ensaio da cultura d'esta planta? Por que motives cessou n'esse tempo essa cultura?

Ha o arroz de sequeiro, de cuja cultura não tenho experiencia. O de regadio parece-me possivel cultivar-se sem lesão da saude publica, em sitios humidos ou pantanosos; parece-me tambem possivel um regulamento, mas no estado actual da nossa sociedade é mui difficil á auctoridade bem fiscalisar a sua execução.

Julga haver modo de cultivar o arroz sem prejuizo da salubridade? Julga que será possivel fazer um regulamento completo para a cultura salubre do arroz? Pensa que a auctoridade póde bem fiscalisar a execução d'esse regulamento?

Deus guarde a v. s.ª Nazareth, 19 de agosto de 1859.=O medico municipal, *José Pedro Ferreira de Oliveira.*

Concelho de Leiria

Ha trinta e cinco.

Ha quantos annos exerce a clinica na localidade?

Só podem reputar-se endemicas n'este concelho as febres intermittentes, e isto ha oito annos, e em maior escala nos ultimos quatro annos, sendo em maior numero e gravidade desde meio de agosto até ao fim de outubro.

Quaes são as doenças endemicas, e em que epochas do anno se apresentam com maior intensidade?

Sem duvida a endemia das febres intermittentes n'este concelho data da introducção n'ella da cultura do arroz, porque d'antes só appareciam sporadicamente, e é principalmente no tempo da florescencia que ellas tomam maior incremento e gravidade. Até que distancia dos arrozaes se manifestam? Não se póde marcar, porque não só se manifestam nas povoações proximas aos arrozaes, mas mesmo em freguezias aonde os não ha e ficam d'elles distantes 10 e 15 kilometros, e mais.

Essas doenças manifestaram-se com mais intensidade, e tomaram um caracter mais grave depois que na localidade se cultiva o arroz? No caso affirmativo com que phase da cultura d'esta planta coincide o apparecimento ou recrudescencia d'essas doenças, e até que distancia dos arrozaes se manifestam?

Digitized by Google

Póde-se attribuir á cultura do arroz o apparecimento ou augmento das doenças na localidade? Qual é a orientação das povoações em que essas doenças se manifestam mais pronunciadamente em relação aos arrozaes?

Eu julgo que ha na atmosphera uma causa especifica e incognita productora de intermittentes, porque só assim posso explicar as que hoje apparecem em muito maior escala do que d'antes na primavera, quando ainda não ha sementeiras de arroz, e bem assim as que grassam a grandes distancias dos arrozaes, como na provincia de Traz os Montes, aonde se não cultiva arroz e onde tem havido intermittentes em grande escala. Todavia é innegavel que os miasmas dos arrozaes aggravam o estado sanitario das povoações circumvisinhas; e se não é a elles só que se deve attribuir o incremento das febres intermittentes e suas complicações, pelo menos cabe-lhe n'isso grande influencia, ou seja obrando conjunctamente com a causa geral, ou augmentando a acção d'esta, vindo assim a tornar mais activa a sua força deleterea. A acção dos miasmas dos arrozaes torna-se mais pronunciada nas povoações que, em relação aos mesmos, ficam nos quadrantes de éste a sul e de sul a oeste, o que se deve attribuir á quasi permanencia, no estio, do vento norte e noroeste.

Quaes são as classes da povoação em que essas enfermidades se apresentam com mais frequencia e intensidade? São mais atacadas as pessoas que trabalham nos arrozaes ou as que se occupam n'outros trabalhos? Das que trabalham nos arrozaes são mais atacadas as da localidade, ou as que vem de fóra?

As intermittentes ha quatro annos para cá atacam quasi indistinctamente individuos de todas as classes, sexos e idades, sendo porém mais graves e complicadas com obstrucções do baço e figado nos trabalhadores mais expostos ao sol ardente, e que andam por agua no serviço das regas, e que são menos favorecidos de boas condições hygienicas, e por isso os occupados no grangeio dos arrozaes são dos mais atacados. Não póde aqui saber-se se os de fóra serão mais accessiveis á influencia miasmatica dos arrozaes, porque todo o serviço da cultura do arroz aqui é feita por braços da localidade.

Se existe na localidade algum hospital, quaes são os resultados dados pela sua estatistica em relação aos quesitos precedentes?

A estatistica do hospital pouco esclarece o que se pretende saber; entram n'elle grande numero de doentes com febres intermittentes de ambos as sexos, e o numero dos das freguezias aonde se cultiva arroz pouco excede os d'aquellas aonde elle se não cultiva. Os typos, gravidade e complicações regulam pela mesma fórma; o numero cresce consideravelmente desde meio de agosto até fins de outubro, e tambem na primavera apparecem muitos casos de intermittentes, mas mais benignos.

Ha pantanos na localidade? Qual é a sua extensão, profundidade, e origem? Conservam-se as aguas estagnadas durante todo o anno, ou seccam no verão? Em que mez seccam? Ha mistura das aguas salgadas com as aguas doces n'esses pantanos?

Não me consta que n'este concelho haja mais do que uma lagôa a que possa dar-se o nome de pantano, no sitio chamado a Leziria dos Paus, na freguezia de Amor, que me dizem ter uma extensão equivalente a 25 geiras, tendo no inverno a profundidade de um metro; ignora-se a sua origem. Tinha d'antes em todo o anno a agua estagnada, sem prejuizo da salubridade. Ha quatro annos para cá esgota-se no verão por vallas que lhe abrem. Não se cultiva, produz espontaneamente bunho que aproveitam para fazer esteiras. Não tem mistura de agua salgada.

Qual é a sua opinião sobre a acção na salubridade publica da cultura do arroz pelos processos actualmente seguidos na localidade?

É minha opinião que os regulamentos mandados observar na cultura do arroz necessitam ser mais previdentes, mas o peior é que os preceitos d'esses mesmos regulamentos se não cumprem, e então o modo como o arroz se cultiva faz que as suas sementeiras influam desfavoravelmente na saude publica.

Ha na localidade algum arrozal estabelecido em terreno que d'antes era verdadeiramente pantanoso? Com a cultura do arroz augmentou ou diminuiu a superficie coberta de agua no verão? Qual é a sua opinião sobre a modificação que a cultura praduziu nos pantanos relativamente ás condições hygienicas?

Houve na localidade em epocha anterior ao actual periodo da cultura do arroz algum ensaio da cultura d'esta

Declaro francamente que n'este concelho sou o facultativo menos competente para informar do solo e suas circumstancias, e bem assim da localidade e mais condições dos terrenos que se acham cultivados de arroz, porque nunca fui chamado ás vistorias dos terrenos, para os quaes se tem sollicitado a cultura do arroz; mas consta-me que n'este concelho não ha sementeiras de arroz onde d'antes tivessem sido verdadeiros pantanos, porque os não ha, e em geral as sementeiras do arroz só se fazem em terrenos já d'antes agricultados em que semeavam trigo ou milho.

Em 1827 o tenente coronel Charters encetou n'este concelho a sementeira do arroz no campo chamado de Arrotura, freguezia de Amor, e nos annos seguintes de 1828 e 1829 elevou essa cultura a muito maior escala, e dizem-me que em 1828

Digitized by Google

ou 1829 chegou a colher oitenta moios de arroz. Não continuou essa sementeira; e diz-se que por tres rasões: 1.ª, porque ainda se não havia estabelecido o gosto do arroz portuguez, que era mau pelo não saberem preparar, e então não tinha consummo; 2.ª, porque manifestando-se nos annos de 1828 e 1829 nas duas povoações mais proximas, Barreiros e Gandara, uma terrivel epidemia de intermittentes, que se attribuiu ao arrozal, clamaram contra a sementeira; 3.ª, dizem que por falta de meios.

planta? Por que motivos cessou n'esse tempo essa cultura?

A primeira parte d'este quesito ainda para mim é duvidosa; e aindaque julgo, que theoricamente seja possivel confeccionar um regulamento completo para a cultura salubre do arroz, todavia julgo-o praticamente inexequivel e quasi incompativel com a sua boa producção; e como um regulamento completo deverá conter preceitos, que deverão ser religiosamente observados, desde o preparo do terreno destinado á sementeira do arroz até á sua colheita, e ainda depois, por isso o julgo inexequivel para o agricultor, e impossivel de ser fiscalisado pela auctoridade; porque não é possivel exercer uma fiscalisação quasi continua em muitos e diversos pontos onde ha arrozaes, que se acham espalhados por uma área de mais de 20 kilometros de diametro.

Julga haver modo de cultivar o arroz sem prejuizo da salubridade? Julga que será possivel fazer um regulamento completo para a cultura salubre do arroz? Pensa que a auctoridade póde bem fiscalisar a execução d'esse regulamento?

Leiria, 20 de agosto de 1859.=O facultativo municipal, *José Francisco Teixeira.*

Ill.mo sr.—Respondendo ao officio que recebi de v. s.ª, com data de 6 do corrente mez, em que v. s.ª me pede a descripção das doenças reinantes, nos annos de 1840 a 1859, sobretudo com caracter epidemico, tenho a dizer a v. s.ª:

Que é quasi impossivel poder satisfazer ao que se me pede, não só pela brevidade que se exige, mas ainda mais pela distancia dos annos de que se querem as informações, porque não conservando notas ou apontamentos de como correu o estado sanitario d'esses annos, apenas poderei mencionar aquillo de que tiver lembrança.

O concelho de Leiria não é dos mais insalubres, apparecem n'elle, nas quatro estações do anno, as molestias proprias de cada uma d'ellas, que julgo desnecessario enumerar,

As molestias que n'este concelho apparecem em maior escala são rheumatismos, hydropisias, febres gastricas remittentes, e febres intermittentes.

As febres gastricas remittentes foram mais frequentes até 1852, em que o numero das febres intermittentes era menor, mas d'então para cá o numero das febres remittentes e continuas tem diminuido, e augmentado progressivamente o numero das intermittentes.

A maior parte das gastricas que hoje se manifestam, de ordinario no estio e principio do outono, declinam quasi todas para febres intermittentes.

As febres intermittentes sempre appareceram em todas as estações e localidades, mas sporadicas; porém ha oito annos para cá tem tomado tal incremento, que parece grassarem epidemicamente; e se não ha todos os fundamentos para assim o asseverar, pelo menos julgo que, sem receio de errar, podemos acreditar que ha oito annos a esta parte as intermittentes se tornaram endemicas do nosso paiz.

Qual será a causa d'esta occorrencia?

A coincidencia do incremento das febres intermittentes com o progresso das sementeiras do arroz no nosso paiz tem dado motivo para se suspeitar que o augmento d'aquellas febres é devido ao grande desenvolvimento, que ha oito annos tem tido entre nós a cultura do arroz. É verdade que dos charcos, lagôas e pantanos

Digitized by Google

se desenvolvem certos miasmas, nos quaes ha um *quid* especifico, que produz febres intermittentes; mas qual seja esse principio deletereo ainda até hoje nem os chimicos o poderam isolar e reconhecer, nem os medicos saber qual o seu modo de obrar, por isso ainda se ignora a sua natureza e modo de acção, e todas as theorias que ha a este respeito ainda são insufficientes.

Nós não podemos duvidar que, pelo modo e maneira como entre nós se fazem as sementeiras do arroz, o terreno aonde ellas se fazem é convertido em pantanos artificiaes, porque julgo mesmo quási impossivel fazer observar os preceitos necessarios para que ellas possam deixar de ser suspeitos de insalubres.

Mas serão só os effluvios ou miasmas engendrados nos arrozaes a quem se deva attribuir o incremento, que entre nós tem tomado a multiplicidade das febres intermittentes? Não o supponho.

Não é só nas povoações proximas aos arrozaes, que se manifestam em grande escala as febres intermittentes.

A freguezia das Colmeias d'este concelho de Leiria, aonde se não semeia arroz, tem sido uma das mais flagelladas pelas febres intermittentes, e aonde tem sido de peior caracter, porque ha quatro annos a esta parte que tem ali havido bastantes febres intermittentes perniciosas. No concelho de Porto de Mós, aonde se não semeia um só grão de arroz, succede o mesmo. Segundo as experiencias de Lancisi os effluvios paludosos em ar sereno e temperado podem elevar-se de 4 a 500 metros, em quanto que a sua propagação em direcção horisontal não excede ordinariamente de 2 a 300 metros.

Os miasmas paludosos são mais pesados do que o ar, e Lancisi provou que a sua actividade tocava o maximo depois do occaso, porque é então que os vapores, que têem sido rarefeitos e dispersos pelo calor do dia, se condensam e se precipitam para a terra.

É verdade que a corrente dos ventos póde levar os miasmas paludosos a grandes distancias, mas, segundo Lancisi, todos os dias depois do occaso se vão precipitando; e então por que tempo e até que distancia poderão elles conservar a sua acção deleterea? Quem tem a certeza d'elles, pela emigração pelo ar, não perderem a sua acção deleterea? E como então attribuir-lhes a causa das intermittentes a grandes distancias dos seus focos?

A experiencia d'estes ultimos oito annos me tem mostrado, que os que tiveram intermittentes no fim do verão ou no outono pela maior parte recáem na primavera, e não só apparecem então as recaídas, mas muitos casos novos de intermittentes.

Como se poderão attribuir os muitos casos de intermittentes no principio da primavera ás sementeiras de arroz que ainda não existem?

Haverá quem queira attribui-los aos miasmas dos arrozaes dos annos anteriores depois dos frios e chuvas do inverno? São questões estas que me não acho habilitado para poder resolver, e por isso não entro mais na etiologia do incremento das febres intermittentes que ha oito annos se têm manifestado no nosso paiz.

Como se me pedem informações tambem das doenças, que desde 1840 até 1859 têm grassado n'este concelho com caracter epidemico, direi: que tenho lembrança de haver n'este espaço de tempo, e em annos interpolados, quatro ou cinco vezes epidemia de sarampo e bexigas; as maiores de sarampo foram no principio de 1846 e 1849, e as de bexigas, alem de outras, houve uma muito notavel em 1849, na freguezia do Reguengo do Fetal, que ainda então pertencia ao concelho de Leiria, a qual se manifestou no principio de junho, e durou até ao fim de agosto; foram bexi-

Digitized by Google

gas confluentes terminando por febre adynamica, de que morreu grande numero de victimas; e depois á epidemia d'estas bexigas se seguiu immediatamente outra de febres typhoides, que não costumam ser muito frequentes n'este concelho. Poucas foram as pessoas que na freguezia do Reguengo escaparam a uma d'estas epidemias.

Alem de todas estas epidemias houve em 1856 a da cholera-morbus; epidemia que n'este concelho se manifestou em junho na freguezia das Colmeias, e acabou no fim de outubro na freguezia da Marinha Grande, tendo percorrido e feito grande numero de victimas em todas as freguezias d'este concelho.

Não me occorrem agora mais casos de molestias graves ou epidemias, que n'este concelho tenham tido logar nos annos indicados, e só tenho a mencionar que no proximo passado mez de julho, e no presente de agosto têm havido grande numero de irritações gastro-intestinaes, colites, dysenterias e diarrheas, principalmente nas creanças.

Tambem devo mencionar, que n'este estio tem apparecido maior numero de gastricas remittentes, e até ao presente menor numero de intermittentes do que já n'este tempo havia nos annos anteriores; e é isto o que tenho a dizer sobre as informações pedidas.

Agora tenho a dizer a v. s.ª, para o fazer constar aos nobres membros da illustre commissão, que se julgarem que eu lhes posso dar ainda mais alguns esclarecimentos de que necessitem, eu da melhor vontade me presto a dar-lh'os vocalmente até onde chegarem os meus limitados conhecimentos.

Deus guarde a v. s.ª Leiria, 11 de agosto de 1859.=Ill.mo sr. administrador do concelho de Leiria.=O medico municipal de Leiria, *José Francisco Teixeira.*

Ha perto de cincoenta annos que estou a exercer a minha clinica cirurgica n'esta cidade de Leiria, e havendo na mesma cidade habeis facultativos em medicina, melhor que eu poderão responder aos quesitos da sua exigencia, e assim mesmo direi que em todas as epochas houve sempre febres intermittentes, semeando-se ou não semeando arroz: muitas vezes desenvolvendo-se as ditas febres ainda em parte aonde se não tem semeado o dito arroz, e não havendo grande quantidade de febres aonde a dita sementeira se tem feito; o que julgo depois de tudo isto é que fazendo-se a sementeira com as condições que lhe são impostas e sendo pequena a dita sementeira, não é tão nociva a dita lavoura, e é o que tenho a dizer.

Leiria, 20 de agosto de 1859.=*Roque José Leitão Barreiros.*

Ha um anno.

Ha quantos annos exerce a clinica na localidade?

Não póde propriamente dizer-se que haja n'este concelho molestias endemicas; grassam aqui e principalmente nos mezes de agosto, setembro e outubro muitas febres intermittentes como acontece em quasi todo o reino.

Quaes são as doenças endemicas, e em que epochas do anno se apresentam com maior intensidade?

Faltam-me dados para responder a este quesito.

Essas doenças manifestaram-se com mais intensidade, e tomaram um caracter mais grave depois que na localidade se cultiva o arroz? No caso affirmativo com que phase da cultura d'esta planta coincide o apparecimento ou recrudescencia d'essas doenças, e até que distancia dos arrozaes se manifestam?

Digitized by Google

Póde-se attribuir á cultura do arroz o apparecimento ou augmento das doenças na localidade? Qual é a orientação das povoações em que essas doenças se manifestam mais pronunciadamente em relação aos arrozaes?

Faltam-me os dados necessarios para responder a este quesito.

Quaes são as classes da povoação em que essas enfermidades se apresentam com mais frequencia e intensidadade? São mais atacadas as pessoas que trabalham nos arrozaes, ou as que se occupam n'outros trabalhos? Das que trabalham nos arrozaes são mais atacadas as da localidade, ou as que vem de fora?

Á primeira parte d'este quesito respondo, que a classe dos trabalhadores ruraes é a mais accommettida pelas febres da quadra indicada; para responder á segunda faltam-me dados; á terceira respondo que os serviços dos arrozaes são todos feitos por gente da localidade.

Se existe na localidade algum hospital, quaes são os resultados dados pela sua estatistica em relação aos quesitos precedentes?

Ha um hospital na localidade; é consideravel n'ella a existencia de doentes de febres intermittentes nos mezes indicados; não tenho dados comprovativos com os annos antecedentes nem com a epocha anterior á cultura do arroz.

Ha pantanos na localidade? Qual é a sua extensão, profundidade e origem? Conservam-se as aguas estagnadas durante todo o anno, ou seccam no verão? Em que mez seccam? Ha mistura das aguas salgadas com as aguas doces n'esses pantanos?

Não ha no concelho pantanos propriamente ditos, mas apenas pequenos charcos, sendo o maior na leziria chamada dos *paus;* a profundidade e extensão d'elles não me são conhecidos; a sua procedencia é das enchentes do rio e das ribeiras; todos seccam até o fim do verão; nenhum tem agua salgada.

Qual é a sua opinião sobre a acção na salubridade publica da cultura do arroz pelos processos actualmente seguidos na localidade?

A resposta cabal e satisfactoria a este quesito, se eu podesse da-la, envolveria a solução da principal questão que se investiga; não me julgo habilitado para ella, todavia entendo que em *these* póde dizer-se insalubre a cultura do arroz, mas que a sua insalubridade poderá ser variamente modificada por condições e accidentes topographicos, e que porventura poderá mesmo dar-se o caso de resultar d'esta cultura beneficiação para certos terrenos pantanosos de peculiares circumstancias. Dos trabalhos e investigações da illustre commissão espero a solução d'estas questões, para a qual a mesma commissão se acha muito mais do que eu habilitada. Os processos agricolas seguidos n'esta localidade são, segundo creio, os mesmos que em toda a parte se empregam.

Ha na localidade algum arrozal estabelecido em terreno que d'antes era verdadeiramente pantanoso? Com a cultura do arroz augmentou ou diminuiu a superficie coberta de agua no verão? Qual é a sua opinião sobre a modificação que a cultura produziu nos pantanos relativamente ás condições hygienicas?

Faltam-me os dados precisos para satisfazer a este quesito.

Houve na localidade em epocha anterior ao actual periodo da cultura do arroz algum ensaio da cultura d'esta planta? Por que motivos cessou n'esse tempo essa cultura?

Tenho ouvido que em epocha anterior ao actual periodo da cultura do arroz n'esta localidade se fez aqui a mesma cultura, mas em muito menor extensão, tendo cessado não sei por que motivo. Os dominicanos da Batalha e depois Roberto Charters foram os cultivadores; os primeiros creio que por muitos annos; o segundo só um anno ou pouco mais.

Julga haver modo de cultivar o arroz sem prejuizo da salubridade? Julga que será possivel fazer um regulamento completo para a cultura salubre do arroz? Pensa que a auctoridade póde bem fiscalisar a execução d'esse regulamento?

Julgo que não é possivel fazer-se esta cultura sem prejuizo absolutamente nenhum da salubridade publica, mas que a sua insalubridade poderia talvez corrigir-se e attenuar-se até certo ponto por meio de um regulamento apropriado. A este proposito lembrarei que entre as prescripções d'esse regulamento conviria estatuir que os trabalhadores comecem o serviço depois do nascimento, e acabem uma hora

Digitized by Google

antes do occaso do sol; que não vão para o trabalho em jejum, mas tendo já almoçado, dando-lhes o dono do arrozal vinho ao almoço, ao jantar e á tarde, e que não tenham sésta, não só como indemnisação pelo tempo descontado no principio e fim do dia, mas principalmente para que não durmam ao ar livre na proximidade do arrozal, expondo-se assim mais á perniciosa influencia das emanações miasmaticas, as quaes actuam com energia maior durante o somno.

Não julgo porém possivel ou praticavel que a auctoridade fiscalise bem a execução de similhante regulamento, porque os arrozaes não se acham em um trato continuo de terreno, ou ao menos em poucos logares entre si proximos, mas estão disseminados por muitos pontos consideravelmente distantes uns dos outros. Para tal fiscalisação seria necessario um numeroso pessoal proprio, que não póde crear-se por falta de meios para retribuir o serviço d'elle.

Leiria, 25 de agosto de 1859.=*Luiz Carlos do Souto Rodrigues,* medico da municipalidade.

Ha quantos annos exerce a clinica na localidade?

Exerço a clinica n'esta localidade ha vinte e um annos.

Quaes são as doenças endemicas, e em que epochas do anno se apresentam com maior intensidade?

As doenças endemicas d'esta localidade são as de todo o reino; intermittentes, apresentando-se com maior intensidade na primavera e outono, e principalmente na ultima estação.

Essas doenças manifestaram-se com mais intensidade, e tomaram um caracter mais grave depois que na localidade se cultiva o arroz? No caso affirmativo com que phase da cultura d'esta planta coincide o apparecimento ou recrudescencia d'essas doenças, e até que distancia dos arrozaes se manifestam?

Não tenho dados sufficientes para responder cabalmente.

Póde-se attribuir á cultura do arroz o apparecimento ou augmento das doenças na localidade? Qual é a orientação das povoações em que essas doenças se manifestam mais pronunciadamente em relação aos arrozaes?

Idem.

Quaes são as classes da povoação em que essas enfermidades se apresentam com mais frequencia e intensidade? São mais atacadas as pessoas que trabalham nos arrozaes, ou as que se occupam n'outros trabalhos? Das que trabalham nos arrozaes são mais atacadas as da localidade, ou as que vem de fóra?

Idem.

Se existe na localidade algum hospital, quaes são os resultados dados pela sua estatistica em relação aos quesitos precedentes?

Idem.

Ha pantanos na localidade? Qual é a sua extensão, profundidade e origem? Conservam-se as aguas estagnadas durante todo o anno, ou seccam no verão? Em que mez seccam? Ha mistura das aguas salgadas com as aguas doces n'esses pantanos?

Não conheço na localidade pantanos que tenham influencia sobre a salubridade das povoações visinhas: existem algumas aguas estagnadas doces e permanentes em differentes pontos do campo de Leiria, como leziria denominada dos =Paus= etc.; a cultura do arroz me parece os beneficiaria.

Digitized by Google

Qual é a sua opinião sobre a acção na salubridade publica da cultura do arroz pelos processos actualmente seguidos na localidade?

A mesma resposta que dei ao 3.º e mais até 6.º

Ha na localidade algum arrozal estabelecido em terreno que d'antes era verdadeiramente pantanoso? Com a cultura do arroz augmentou ou diminuiu a superficie coberta de agua no verão? Qual é a sua opinião sobre a modificação que a cultura produziu nos pantanos relativamente ás condições hygienicas?

Está respondido no 7.º

Houve na localidade em epocha anterior ao actual periodo da cultura do arroz algum ensaio da cultura d'esta planta? Por que motivos cessou n'esse tempo essa cultura?

Não me consta.

Julga haver modo de cultivar o arroz sem prejuizo da salubridade? Julga que será possivel fazer um regulamento completo para a cultura salubre do arroz? Pensa que a auctoridade póde bem fiscalisar a execução d'esse regulamento?

Actualmente não o conheço.

Leiria, 14 de agosto de 1859.=*Joaquim José Vieira da Rosa.*

Concelho de Pombal

Ha quantos annos exerce a clinica na localidade?

Exerço a clinica no extincto concelho do Louriçal ha quatro para cinco annos.

Quaes são as doenças endemicas, e em que epochas do anno se apresentam com maior intensidade?

As doenças endemicas n'estes logares são as febres intermittentes e remittentes ordinariamente de feição gastrica, tomando muitas vezes o caracter pernicioso, e costumam grassar com muita intensidade desde julho até outubro.

Essas doenças manifestaram-se com mais intensidade, e tomaram um caracter mais grave depois que na localidade se cultiva o arroz? No caso affirmativo com que phase da cultura d'esta planta coincide o apparecimento ou recrudescencia d'essas doenças, e até que distancia dos arrozaes se manifestam?

Quando vim para esta terra na qualidade de medico clinico logo encontrei estas febres endemicas em grande escala, mas têem augmentado na extensão e intensão na rasão directa do augmento da cultura do arroz. Estas febres paludosas ordinariamente apparecem quando esta graminea começa na florescencia, e vão augmentando sempre até que o inverno, pelas grandes chuvas ou pela muita geada, destrua todos os detritos organicos depositados no lodo dos canteiros, ali depositado pela estagnação das aguas.

Pode-se attribuir á cultura do arroz o apparecimento ou augmento das doenças na localidade? Qual é a orientação das povoações em que essas doenças se manifestam mais pronunciadamente em relação aos arrozaes?

Estou persuadido que a cultura do arroz concorre para o desenvolvimento d'estas febres, como já mostrei na resposta ao terceiro quesito. Estas doenças grassam com mais intensidade nos logares mais proximos aos arrozaes, mas indistinctamente, e por isso não posso marcar a orientação em relação aos arrozaes das povoações em que essas doenças se manifestam mais pronunciadamente.

Quaes são as classes da povoação em que essas enfermidades se apresentam com mais frequencia e intensidade? São mais atacadas as pessoas que trabalham nos arrozaes, ou as que se occupam n'outros trabalhos? Das que trabalham nos arrozaes são mais atacadas as da localidade, ou as que vem de fóra?

São igualmente atacadas as pessoas que trabalham nos arrozaes, e as que não trabalham, mas que vivem perto d'elles, e dentro da área da influencia miasmatica. Não posso dizer se são mais atacadas as pessoas da localidade ou as vindas de fóra, porque sómente trabalham nos arrozaes pessoas que vivem junto d'elles, e não vindas de longes terras.

Se existe na localidade algum hospital, quaes são os resultados dados pela sua estatistica em relação aos quesitos precedentes?

Não existe n'esta villa hospital algum.

Digitized by Google

Não existem pantanos n'estas paragens.

Ha pantanos na localidade? Qual é a sua extensão, profundidade e origem? Conservam-se as aguas estagnadas durante todo o anno, ou seccam no verão? Em que mez seccam? Ha mistura das aguas salgadas com as aguas doces n'esses pantanos?

Entendo que a acção na salubridade publica da cultura do arroz, pelos processos aqui seguidos, não é favoravel á saude publica, podendo ser benefica como qualquer outra seara, se porventura fosse bem dirigida. Porque a grande abundancia de aguas boas, um terreno geralmente arenoso, muitos montes povoados de muitas arvores, entrepostos entre os arrozaes e as povoações visinhas, são outras tantas circumstancias que podiam fazer com que um arrozal fosse tão innocente como é outra qualquer seara. Os processos aqui seguidos para a cultura do arroz são bons, e no ultimo quesito exporei qual o melhoramento que podiam ter, se fossem bem dirigidos.

Qual é a sua opinião sobre a acção na salubridade publica da cultura do arroz pelos processos actualmente seguidos na localidade?

Não existe n'esta localidade arrozal algum estabelecido em terreno que d'antes fosse verdadeiramente pantanoso, ou se existe eu o ignoro.

Ha na localidade algum arrozal estabelecido em terreno que d'antes era verdadeiramente pantanoso? Com a cultura do arroz augmentou ou diminuiu a superficie coberta de agua no verão? Qual é a sua opinião sobre a modificação que a cultura produziu nos pantanos relativamente ás condições hygienicas?

Não me consta que n'esta localidade houvesse ensaio algum da cultura do arroz anteriormente ao periodo actual.

Houve na localidade em epocha anterior ao actual periodo da cultura do arroz algum ensaio da cultura d'esta planta? Por que motivos cessou n'esse tempo essa cultura?

Julgo que n'esta localidade se póde cultivar o arroz sem prejuizo da saude dos seus habitantes, porque se dão as circumstancias favoraveis para se poder fazer esta cultura como outra qualquer, attendendo á abundancia de agua e á boa qualidade do terreno como já disse; é sómente de absoluta necessidade que os canteiros não sejam muito extensos, que o terreno sobre que assentam seja um pouco inclinado, que os comoros tenham aberturas desencontradas, e que as vallas que dão escoante aos canteiros sejam bem abertas e limpas; porque eu tenho observado que as vallas mal abertas, e alem d'isto cheias de hervas, obstam ao livre escoante das aguas, e fazem com que as aguas dos canteiros represem e se convertam em charcos de lodo. E é esta uma das causas da acção insalubre dos arrozaes. Tambem entendo que depois de ceifado o arroz se deve logo proceder ao alqueivamento do terreno; porque a não ser assim ficaria exposta á acção solar uma superficie lodosa e cheia de detritos animaes e vegetaes; e eu tenho observado que é n'esta epocha em que se desenvolvem em maior escala as febres paludosas, por isso que não são alqueivados e arrasados os comoros e canteiros como deveria ser. E quer a irrigação seja periodica ou constante, logoque se removam estas duas circumstancias, estou convencido que uma seara de arroz é tão salubre como outra qualquer. Emquanto aos dois ultimos periodos do ultimo quesito, isto é, se é possivel um regulamento completo para a cultura do arroz, e se a auctoridade póde bem fiscalisar a execução d'esse regulamento, eu não me julgo habilitado para poder dar uma resposta fundamentada, e por isso peço á illustre commissão, que me releve o meu silencio sobre este ponto.

Julga haver modo de cultivar o arroz sem prejuizo da salubridade? Julga que será possivel fazer um regulamento completo para a cultura salubre do arroz? Pensa que a auctoridade póde bem fiscalisar a execução d'esse regulamento?

Digitized by Google

Julgo ter respondido aos onze quesitos que me foram apresentados para sobre elles dar a minha humilde opinião, que sómente é baseada nos factos que tenho observado.

Louriçal, 18 de agosto de 1859.=*Antonio José Gomes de Araujo.*

Illmo Sr.—Por me achar sobremodo incommodado com a jornada, não me foi possivel responder logo ao que v. s.ª me pediu. Agora, já mais em descanso, o faço, e muito desejo que o que passo a dizer vá ainda a tempo.

No concelho de Pombal as molestias que desde 1840 até ao presente mais têem grassado; aquellas que mais predominam e que podem chamar-se verdadeiramente endemicas do mesmo concelho, porque ou reinam constantemente ou em epochas fixas, são as febres ditas paludosas, isto é, as produzidas por emanações dos pantanos; a saber: as febres intermittentes, as remittentes, e as pseudo-continuas. As intermittentes apparecem de todos os typos, e tenho-as observado regulares, perniciosas e anomalas. Depois d'estas febres as que mais costumam grassar, são as gastricas, as inflammatorias, e algumas vezes tambem as typhoides.

Em quanto ás molestias de caracter epidemico, só tiveram logar a cholera-morbus, as bexigas, e o sarampo; aquella em 1856 e estas em 1857 e 1858.

Eis em resumo o que tenho a dizer ao que v. s.ª me pediu.

Deus guarde a v. s.ª Cova de Lavos, 21 de agosto de 1859.=*L. L. Lopes do Valle.*

Ha quantos annos exerce a clinica na localidade?

Que exerço a clinica n'esta localidade ha perto de cinco annos.

Quaes são as doenças endemicas, e em que epochas do anno se apresentam com maior intensidade?

As molestias que todos os annos aqui ha em grande numero são febres intermittentes e algumas gastricas. Começam no fim de junho (quando começam a bolir nas estrumeiras), e continuam até ao fim de outubro.

Essas doenças manifestaram-se com mais intensidade, e tomaram um caracter mais grave depois que na localidade se cultiva o arroz? No caso affirmativo com que phase da cultura d'esta planta coincide o apparecimento ou recrudescencia d'essas doenças e até que distancia dos arrozaes se manifestam?

Não digo nada, poisque n'esta villa ainda não vi pouco nem muito arroz semeado, mas sim na freguezia de Pelariga, onde vou raras vezes.

Póde-se attribuir á cultura do arroz o apparecimento ou augmento das doenças na localidade? Qual é a orientação das povoações em que essas doenças se manifestam mais pronunciadamente em relação aos arrozaes?

Julgo que se poderá attribuir á cultura do arroz principalmente febres intermittentes, em rasão de ter observado na freguezia d'Odeleite (Algarve) muitas febres intermittentes, algumas perniciosas, e gastricas; o que attruibui a alagarem linho perto da referida freguezia. Consegui no anno de 1819 ou 1820 prohibir que se alagasse linho na ribeira da dita freguezia senão na distancia de meia legua, depois do que as referidas molestias foram raras.

Quaes são as classes da povoação em que essas enfermidades se apresentam com mais frequencia e intensidade? São mais atacadas as pessoas que trabalham nos arrozaes, ou as que se occupam n'outros trabalhos? Das que trabalham nos arrozaes são mais atacadas as da localidade, ou as que vem de fóra?

A este respeito não tenho alguma observação n'esta localidade, mas em Monchique (Algarve) pessoa alguma tem febre intermittente, mas logoque vão principalmente a Quarteira, sitio muito doentio onde haviam muitos pantanos, logo adoecem pelo menos com febre intermittente.

Digitized by Google

N'esta villa não ha hospital.

Se existe na localidade algum hospital, quaes são os resultados dados pela sua estatistica em relação aos quesitos precedentes?

Não tem pantanos.

Ha pantanos na localidade? Qual é a sua extensão, profundidade e origem? Conservam-se as aguas estagnadas durante todo o anno, ou seccam no verão? Em que mez seccam? Ha mistura das aguas salgadas com as aguas doces n'esses pantanos?

Julgo poderem concorrer em rasão de não se observar em tudo o regulamento determinado.

Qual é a sua opinião sobre a acção na salubridade publica da cultura do arroz pelos processos actualmente seguidos na localidade?

Havendo pantanos pousios julgo ser de utilidade hygienica cultivarem-se, dando prompta saída a aguas encharcadas.

Ha na localidade algum arrozal estabelecido em terreno que d'antes era verdadeiramente pantanoso? Com a cultura do arroz augmentou ou diminuiu a superficie coberta de agua no verão? Qual é a sua opinião sobre a modificação que a cultura produziu nos pantanos relativamente ás condições hygienicas?

Nada posso dizer por ter estado ausente muitos annos.

Houve na localidade em epocha anterior ao actual periodo da cultura do arroz algum ensaio da cultura d'esta planta? Por que motivos cessou n'esse tempo essa cultura?

Julgo se poderá continuar n'este paiz com a cultura do arroz, quando as auctoridades (fallo das inferiores) queiram por vontade ou sem ella que se observem as disposições sobre a cultura de arroz. Estas consistem principalmente em regar do mesmo modo que se rega o milho e o feijão, apesar de serem mais frequentes.

Julga haver modo de cultivar o arroz sem prejuizo da salubridade? Julga que será possivel fazer um regulamento completo para a cultura salubre do arroz? Pensa que a auctoridade póde bem fiscalisar a execução d'esse regulamento?

Redinha, 15 de agosto de 1859.=*Francisco Antonio Manso.*

DISTRICTO DE LISBOA — Concelho de S. Thiago do Cacem

Ha sete annos.

Ha quantos annos exerce a clinica na localidade?

São as febres intermittentes de diversos typos com todas as suas consequencias, e de caracter palustre, que affectam e alteram a saude dos povos d'este concelho, e que se apresentam com mais actividade e força no verão e outono, especialmente na freguezia de Santo André, aonde estes infelizes vergam debaixo do peso de uma atmosphera viciada e carregada de principios deletereos, que os detritos organicos em putrefacção nas lagôas, e nas aguas estagnadas por differentes modos e maneiras, produzem n'uma estação calmosa e debaixo de um sol ardente.

Quaes são as doenças endemicas, e em que epochas do anno se apresentam com maior intensidade?

Consta-nos que se tem cultivado o arroz n'estas localidades desde o principio do seculo actual, porém que o seu maior incremento, datando de ha trinta annos para cá, nunca notaram sensivel differença na gravidade das molestias ali reinantes: sendo tambem certo que, antes da cultura do arroz em grande, havia na freguezia de Santo André muita pobreza e má alimentação, sendo todos os habitantes mais ou menos cacheticos; e que depois da cultura do arroz em maior escala n'esta localidade cres-

Essas doenças manifestaram-se com mais intensidade, e tomaram um caracter mais grave depois que na localidade se cultiva o arroz? No caso affirmativo com que phase da cultura d'esta planta coincide o apparecimento ou recrudescencia d'es-

Digitized by Google

sas doenças, e até que distancia dos arrozaes se manifestam?

ceram os meios de viverem pelo menos com mais fartura de alimentos mais sadios e nutrientes.

É certo porém que tendo nós uma clinica um pouco extensa n'estas localidades ha sete annos, sabemos por nossa observação que todos os annos as febres intermittentes de todos os typos, e as molestias chronicas das visceras abdominaes, hydropisias, etc., augmentam em todo o concelho durante o verão e outono, mas espantosamente na freguezia de Santo André aonde a sua gravidade tambem é maior, e aonde por assim dizer tudo soffre, sem duvida por tantas causas que ali se dão tanto naturaes como artificiaes.

Póde-se attribuir á cultura do arroz o apparecimento ou augmento das doenças na localidade? Qual é a orientação das povoações em que essas doenças se manifestam mais pronunciadamente em relação aos arrozaes?

Julgâmos que não é á cultura do arroz propriamente dita que devemos attribuir o augmento das doenças nas localidades, mas sim ao mau methodo de irrigação por estagnação mais ou menos demorada que por aqui seguem; á sentida falta de um regulamento apropriado a cada processo de cultura d'esta graminea, e de sua hygiene privativa com relação a cada localidade, que n'estes especiaes trabalhos se faz absolutamente necessario; ás aguas represadas e encharcadas por differentes modos e maneiras; e ás albufeiras que lhes ficam ao norte, noroeste e oeste; sendo reinante na estação calmosa o vento norte ou do seu quadrante, que repassa todas as povoações mais ou menos distantes d'estes focos, como já o dissemos em 1855.

Quaes são as classes da povoação em que essas enfermidades se apresentam com mais frequencia e intensidade? São mais atacadas as pessoas que trabalham nos arrozaes, ou as que se occupam n'outros trabalhos? Das que trabalham nos arrozaes são mais atacadas as da localidade, ou as que vem de fora?

São as mais indigentes sem exclusão tambem das mais abastadas, e mais as pessoas que trabalham nos arrozaes, quer sejam da localidade quer de fóra; sendo todavia n'estas muito menos graves os padecimentos, o que explicâmos pela differença de robustez que vae de umas a outras.

Se existe na localidade algum hospital, quaes são os resultados dados pela sua estatistica em relação aos quesitos precedentes?

Não podemos satisfazer, porque não somos empregados no hospital d'esta villa pertencente á santa casa da misericordia.

Aproveitâmos todavia o logar para lembrar á illustre commissão o que talvez não escape á sua providente illustração, que não é possivel poder obter-se uma estatistica que se approxime da verdade em relação aos arrozaes, e por conseguinte a base principal para d'ella se deduzir logicamente a sua nocividade, emquanto não for bem regulado este importantissimo trabalho estatistico; poisque na cultura dos arrozaes não recolhem sómente a este hospital individuos ali caídos doentes; ficam uns nas suas habitações aonde se curam ou morrem, a maior parte das vezes sem tratamento ou tratados por curandeiros; outros pela sua extrema pobreza recorrem aos hospitaes mais proximos das suas moradas, emquanto outros caminhando doentes para as terras das suas residencias, não podendo vencer o caminho, recolhem-se a outros hospitaes mais distantes dos nossos, mas que lhes ficam em caminho para suas casas. N'estes trabalhos não se empregam individuos sómente das localidades dos arrozaes, acodem muito a elles muitos individuos de outras freguezias e mesmo districtos, o de Aveiro por exemplo, porque o salario d'estes trabalhos convida-os a darem-lhe a preferencia, e a virem por isso de grandes distancias. Por consequencia emquanto este indispensavel serviço estatistico não for bem ordenado, não poderemos ter base para bem assentar o edificio que se deseja levantar. O mesmo dizemos ácerca da estatistica mortuaria que se tira das freguezias aonde ha sementeiras de arroz, cujas molestias locaes se lhes attribuem, por serem igualmente os trabalhadores de differentes freguezias, e existirem no mesmo logar dos arrozaes outras tantas causas capazes de produzirem os mesmos effeitos. Se é possivel destruam-se primeiramente estas causas por

Digitized by Google

todos os meios apropriados — entulhamentos, arvoredos, esgotos, etc., etc., e regule-se esta sementeira; e depois de destruidas tantas causas se julgará uma questão de tanto alcance e de tanta gravidade.

Ha pantanos, mas em terrenos aproveitaveis para qualquer outra cultura, uma vez que lhes abram vallas de esgoto e de enxugo, de que são susceptiveis. Alguns seccam no verão, agosto e setembro; outros, de mais ou menos pequenas extensões e profundidades, conservam-se todo o anno. Aguas estagnadas e corruptas existem no verão em quasi todo o concelho, que vão ficando do inverno empoçadas nas grandes ribeiras por onde passam, de que algumas tambem seccam no verão.

Ha pantanos na localidade? Qual é a sua extensão, profundidade, e origem? Conservam-se as aguas estagnadas durante todo o anno, ou seccam no verão? Em que mez seccam? Ha mistura das aguas salgadas com as aguas doces n'esses pantanos?

Ao noroeste e a uma e meia legua d'esta villa, e a um quarto de legua e tambem noroeste de Santo André ha uma lagôa, que terá de superficie no seu maior comprimento meia legua, e na sua maior largura um quarto de legua, composta de agua doce que lhe vem de differentes nascentes e das chuvas, inclusivamente as que passam pelos arrozaes, e de agua salgada que o mar a uns trinta metros de distancia lhe mistura nas grandes maresias, e mesmo quando é aberta, ordinariamente em abril, pelos proprietarios dos terrenos com ella confinantes, para os poderem fabricar e semear de arroz.

Muito nociva em virtude de serem os processos n'estas localidades por irrigação, por estagnação mais ou menos demorada.

Qual é a sua opinião sobre a acção na salubridade publica da cultura do arroz pelos processos actualmente seguidos na localidade?

Ha-os nas immediações da lagôa referida, e com a cultura do arroz tem diminuido algum tanto a sua superficie sem por isso terem mudado as suas condições hygienicas, ou é tão pouco sensivel a sua modificação que se não faz sentir por ser tambem pequena a superficie desembaraçada.

Ha na localidade algum arrozal estabelecido em terreno que d'antes era verdadeiramente pantanoso? Com a cultura do arroz augmentou ou diminuiu a superficie coberta de agua no verão? Qual é a sua opinião sobre a modificação que a cultura produziu nos pantanos relativamente ás condições hygienicas?

Não nos consta.

Houve na localidade em epocha anterior ao actual periodo da cultura do arroz algum ensaio da cultura d'esta planta? Por que motivos cessou n'esse tempo essa cultura?

Julgâmos que tudo é muito exequivel:

1.° Quando a cultura do arroz for bem regulada e permittida sómente nos terrenos que não podem dar outras sementes, ou ainda mesmo quando estes terrenos tiverem todas as condições precisas para o processo de cultura que ali tem de seguir-se, não poderá resultar mais damno á saude publica do que de outras sementeiras tambem de rega.

Julga haver modo de cultivar o arroz sem prejuizo da salubridade? Julga que será possivel fazer um regulamento completo para a cultura salubre do arroz? Pensa que a auctoridade póde bem fiscalisar a execução d'esse regulamento?

2.° Quando um regulamento comprehendendo todos os methodos uteis de cultura, comquanto não possa ser perfeito, contenha as necessarias e precisas instrucções accommodadas, tanto no que diz respeito a cada um dos processos de cultura que deve seguir-se em cada uma das localidades e segundo as suas condições especiaes, como tambem ás leis hygienicas a que devem ser obrigados todos os lavradores que pretenderem fazer esta cultura, observando e fazendo observar as instrucções n'elle estabelecidas a todos os seus trabalhadores e em todo o curso da cultura até as ceifas, e logo depois d'estas arrazarem os comoros e alqueivarem os seus terrenos. Todavia parece-nos a nós que um regulamento feito no gabinete, mesmo por caracteres muito distinctos e respeitaveis pela sua sabedoria como são os da illustre commissão, com todos os recursos adquiridos ali por um estudo profundo á vista

Digitized by Google

sómente de opiniões, por certo muito encontradas e aliás muito respeitaveis e de muito peso, sem o conhecimento previo das differentes localidades aonde se fazem as sementeiras de arroz, localidades e methodos de fabrico que muito variam, nunca poderá fazer-se um regulamento com a perfeição possivel, e que tanto requer o seu objecto. Mas com todos estes necessarios elementos e com os indispensaveis conhecimentos adquiridos nas proprias localidades aonde se fazem estas sementeiras, julgâmos que se póde fazer um bom regulamento, que, conciliando sabiamente estes dois ramos tão altamente preciosos á sociedade, como são os interesses humanitarios e industriaes, venham a soffrer o menos que ser possa. E por isso entendemos que convinha que uma commissão saísse, como outras de menos alcance, em agosto e setembro como tempo mais proprio e conveniente para visitar e estudar todas as localidades aonde se fazem as sementeiras de arroz, para que com o proprio conhecimento de todas as localidades e mais condições especiaes podesse devidamente avaliar todas as circumstancias importantes que se dão só então n'esta cultura, digna sem duvida a todos os respeitos de ser bem estudada, bem meditada e sabiamente julgada.

3.º Pensâmos finalmente que a auctoridade póde bem fiscalisar a execução d'esse regulamento, uma vez que se lhes dêem os meios necessarios para o seu fiel e devido cumprimento; e a par d'elles imposição de penas severas quando não cumpram religiosamente com os seus deveres.

A auctoridade encarregada de tão ardua fiscalisação precisa uma compensação para si e seu secretario, ou quem houver de o acompanhar para poder bem desempenhar um encargo tão odioso como este. Precisa sustentar ou alugar cavalgadura para este fim, porque tem de fazer amiudadas visitas, e por espaço de quatro a cinco mezes, a todos os arrozaes situados em differentes distancias que se acham debaixo da sua inspecção e immediata responsabilidade. Para isto são necessarios meios, e um empregado que os não tem, e que apenas tem para viver a pé e mal, não póde, não é possivel de maneira alguma cumprir, aindaque possua a melhor vontade e nutra os melhores desejos. Por conseguinte de empregados habeis com meios correspondentes a este trabalhoso e grave encargo, com a devida responsabilidade penal, temos direito a esperar uma boa fiscalisação na execução do regulamento; e sem isto julgâmos tudo inutil e perdido. E para prova do que temos dito adduzimos o seguinte exemplo muito a proposito:

Em 6 de março de 1856 fomos com o administrador d'este concelho dar começo ás vistorias nos terrenos aonde se pretendia semear arroz, em consequencia de instrucções que o mesmo administrador havia recebido, e a que deu cumprimento n'esta parte, a fim de que ninguem podesse cultivar arroz sem a competente licença. Muito bem. Nós á vista dos terrenos, pela maior parte alagados de agua, comquanto conhecedores do terreno, não podiamos calcular devidamente a agua precisa para rega de cada grupo (inconveniencia das vistorias no inverno); por consequencia declarámos que podia permittir-se a sementeira de arroz como se requeria, sendo a irrigação perenne e na rasão do solo semeado; arrazando-se logo depois das ceifas todos os comoros dos alagamentos e alqueivando-se os seus terrenos em direcção á corrente das aguas. Formaram-se e assignaram-se os competentes autos n'esta conformidade; mas nós ficámos sempre persuadidos da inutilidade e desprezo de taes medidas especulativas, por não vermos a par d'ellas um regulamento que já pedimos em 1855, com responsabilidade penal para quem houvesse de fiscalisar a sua execução, e os meios necessarios para o indesculpavel desempe-

Digitized by Google

nho de tão custoso trabalho. Nunca esperámos por conseguinte beneficio algum de taes medidas, sómente apparatosas, nem para a saude publica nem para a industria porque tudo correu e ficou como d'antes. Cada um cultivou como lhe convinha aos seus particulares interesses; se abusos haviam, abusos cresceram, demais a mais com escarneo da lei, e por conseguinte desvenerada com desprezo e havida em nenhuma conta; e todos os nossos esforços, incommodos e despezas a que fomos obrigados em beneficio publico foram perdidos para elle e para nós, ficando-nos sómente a honra de representar n'uma farça em que desejavamos não ter tomado a minima parte.

Sobre este mesmo assumpto=arrozaes= já nós tivemos a honra de dar a nossa opinião, e a que muito bem nos podiamos referir. Em 1855 foi-nos pedida a nossa opinião ácerca da influencia dos arrozaes na saude publica, remettemo-la em 2 de julho de 1855 por via d'esta administração do concelho, por onde me fôra pedida em cumprimento do officio-circular n.º 50 de 23 de junho do mesmo anno, da 1.ª repartição do governo civil, para a execução do artigo 5.º da portaria do ministerio do reino de 13 de maio de 1853; no ministerio deve existir, se não levou outro destino ou descaminho, como infelizmente acontece atantas cousas da nossa boa terra digna de melhor sorte.=*Mathias da Costa Pereira Duarte*, medico do partido municipal em S. Thiago do Cacem.

Ha quatorze annos.

Ha quantos annos exerce a clinica na localidade?

São as febres intermittentes e remittentes, sendo na primavera e ainda mais no outono que se apresentam com maior intensidade.

Quaes são as doenças endemicas, e em que epochas do anno se apresentam com maior intensidade?

A cultura do arroz n'este concelho, no local em que se faz em maior escala, data já de muitos annos, não se conhecendo maior intensidade nas doenças que apparecem nas proximidades da cultura; não acontece porém o mesmo quando essa cultura se tem tentado n'outros terrenos, que naturalmente são de sequeiro, porque então os habitantes circumvisinhos soffrem em maior escala as doenças endemicas. A epocha em que se declaram as febres com mais intensidade coincide com o periodo da florescencia, continuando até ás copiosas chuvas.

Essas doenças manifestaram-se com mais intensidade, e tomaram um caracter mais grave depois que na localidade se cultiva o arroz? No caso affirmativo com que phase da cultura d'esta planta coincide o apparecimento ou recrudescencia d'essas doenças, e até que distancia dos arrozaes se manifestam?

As doenças endemicas manifestam-se, n'este concelho, até á distancia de vinte e cinco kilometros do local em que se faz a cultura do arroz, mettendo-se-lhes de permeio umas poucas de cordilheiras de montanhas.

Talvez se possa attribuir a maior área que tem abrangido a influencia endemica á maior extensão que tem tido a cultura do arroz, invadindo terrenos que podiam ser cultivados com outras plantas; na visinhança porém immediata da cultura, não só se não tem dado o augmento nem maior intensidade nas doenças, mas até pelas estatisticas mortuarias se acha differença favoravel n'estes ultimos annos; quer isso dependa das melhores circumstancias pecuniarias em que se acham os habitantes depois da cultura ter tido maior incremento, quer seja dependente da menor concentração d'esse quid paludoso. Em relação aos arrozaes está esta villa (que é a maior povoação do concelho) e mais dois logares debaixo da corrente dos ventos norte sul e oeste leste, que são os dominantes e passam pelos arrozaes; ha porém os logares de nossa senhora da Abella, S. Domingos e S. Bartholomeu, em que ha febres da mesma natureza, com igual intensidade, e parecem estar fóra do alcance da influencia do arroz, pelo que fica dito no final da resposta ao terceiro quesito; lá têm po-

Póde-se attribuir á cultura do arroz o apparecimento ou augmento das doenças na localidade? Qual é a orientação das povoações em que essas doenças se manifestam mais pronunciadamente em relação aos arrozaes?

Digitized by Google

rem ribeiras que pelo pouco nivelamento dos seus leitos lhes deixam pégos pouco tempo depois do inverno, e tal é a influencia d'essa agua que fica estagnada, que este anno, que foi pouco abundante de aguas pluviaes, e em que chegaram a seccar a maior parte dos pégos das ribeiras, a endemia, que ataca os habitantes d'aquellas localidades, foi em menor escala do que nos outros annos em que aquelles depositos se não esgotam.

Quaes são as classes da povoação em que essas enfermidades se apresentam com mais frequencia e intensidade? São mais atacadas as pessoas que trabalham nos arrozaes, ou as que se occupam n'outros trabalhos? Das que trabalham nos arrozaes são mais atacadas as da localidade ou as que vem de fora?

As classes são as menos abastadas, e mais atacadas as pessoas que trabalham nos arrozaes. Das que trabalham nos arrozaes, quer sejam da localidade, quer venham de fóra, rara é a que fica incolume; os habitantes porém d'essa freguezia aonde existem os arrozaes e que se não empregam n'esses trabalhos não soffrem elles os effeitos endemicos com maior intensidade do que os habitantes das outras freguezias, em que não ha arrozaes, mas que moram em proximidade de ribeiras.

Se existe na localidade algum hospital, quaes são os resultados dados pela sua estatistica em relação aos quesitos precedentes?

Ha um hospital, que dirijo ha sete annos e cuja estatistica confirma, na parte competente, o que deixo dito.

Ha pantanos na localidade? Qual é a sua extensão, profundidade e origem? Conservam-se as aguas estagnadas durante todo o anno, ou seccam no verão? Em que mez seccam? Ha mistura das aguas salgadas com as aguas doces n'esses pantanos?

Ha uns poucos, e hoje em menor numero depois que a cultura do arroz tem augmentado, pois que parte do terreno hoje cultivado de arroz e contiguo a uma lagôa que ha na freguezia de santo André, era toda pantanosa; existem porém alguns pantanos que sendo entretidos pelas chuvas e por isso não lhes entrando agua logo que ellas acabam, não favorecem a especulação de os reduzirem á cultura do arroz, e lá ficam a evaporar até que os mais pequenos seccam, e alguns pela sua profundidade e subsolo pouco permeavel, não seccam de todo; ficando além do outono, epocha em que aquelles deixam de existir até ao inverno. A lagôa que até certo ponto se póde considerar um pantano desde o meado do estio até o inverno e que difficultosamente se poderia dessecar, porque o seu fundo é inferior ao nivel do mar, chega a ter de comprimento de cinco a seis kilometros e de largura mil e quinhentos metros, variando em profundidade de um a dez metros; diminue porém mais de um terço da sua superficie logo depois do inverno, porque a fazem communicar com o mar, cortando-lhe o medão que se lhe interpõe, e isto com o fim de ficarem livres os melhores terrenos para a cultura do arroz, que a lagôa chega a cobrir até á altura de seis metros. Diz-se tambem que ha exemplo de que deixando de se deitar ao mar um anno se desenvolveram as febres paludosas em muito maior escala e peior caracter do que o ordinario; não posso porém afiançar por ser em epocha anterior á minha vinda para esta terra. A agua d'esta lagôa tem sempre mistura da do mar, já a que de certo se infiltra pela areia, já a que por vezes os temporaes lhe fazem entrar por cima do medão.

Qual é a sua opinião sobre a acção na salubridade publica da cultura do arroz pelos processos actualmente seguidos na localidade?

O processo de cultura seguido na maior parte das lavras do arroz, n'este concelho, é o da irrigação constante, e por isso o que menos insalubre deve ser, especialmente logo que a cultura do arroz seja tão sómente limitada aos terrenos propriamente pantanosos e que tenham a agua sufficiente para entreter a irrigação por aquelle methodo.

Ha na localidade algum arrozal estabelecido em terreno que d'antes era verdadeiramente pantanoso? Com a cultura do arroz augmentou ou diminuiu a superficie coberta de agua no verão? Qual é a sua opinião sobre a modificação que a cultura pro-

Uma grande parte dos arrozaes são estabelecidos em terrenos que d'antes eram paludosos, com a cultura porém augmentou a superficie coberta de agua no verão, porque os donos d'esses terrenos têm ido estendendo a cultura até onde vêem que podem ter agua para regar a seara, e não só esses, senão que os visinhos cujos terrenos eram de sequeiro lá os têm ido semeando de arroz, tendo ás vezes até prejuizo pecuniario, por lhes faltar, no estio, a agua sufficiente para o completo desen-

Digitized by Google

volvimento da planta. Parece pois que, nos terrenos propriamente pantanosos, a cultura deve modificar muito favoravelmente as condições hygienicas, pois que em logar de agua estagnada e todas as consequencias que d'ahi resultam, temos essa mesma superficie coberta de agua em movimento e renovada, e quando terminam os trabalhos do arroz, quasi logo em seguida, e ás vezes antes, vem as chuvas do inverno augmentar os limites da lagôa e lá ficam os terrenos debaixo de agua uns poucos de metros até que se faça a communicação da lagôa com o mar.

duziu nos pantanos relativamente ás condições hygienicas?

Não me consta que houvesse ensaio da cultura em epocha anterior e fosse interrompida, salvo pequenas searas que lá de annos a annos se fazem em differentes pontos, e que, quando são em proximidade das povoações, se tém prohibido, por ser em terrenos proprios para outra cultura, em quanto que applicando-os á do arroz vinham a tornar-se mais ou menos pantanosos.

Houve na localidade em epocha anterior ao actual periodo da cultura do arroz algum ensaio da cultura d'esta planta? Por que motivos cessou n'esse tempo essa cultura?

Julgo que em these se pode avançar que não ha cultura de arroz sem prejuizo da salubridade; referindo-me porém a parte do terreno que, n'este concelho, se destina á dita cultura, póde talvez considerar-se como trazendo vantagens á salubridade, pelas rasões apontadas no ultimo periodo da resposta ao quesito 9.° Limite-se a cultura n'este concelho unicamente ao terreno coberto pela lagôa no inverno; seja ainda permittida em alguns terrenos que ha pantanosos, quando haja a sufficiente agua para a irrigação perenne, mas esta permissão por vistorias annuaes a estes ultimos, porque podem variar em condições, segundo a maior ou menor abundancia de aguas pluviaes; seja absolutamente prohibida em terrenos de sequeiro e mesmo em todos aquelles que não estão comprehendidos nos acima designados e que perfeitamente podem dar outros cereaes e legumes; e a cultura do arroz, longe de ser prejudicial á saude, talvez se possa considerar util. Penso que a unica maneira de fazer um regulamento completo para a cultura do arroz sem prejuizo da salubridade é apropriando-a ás localidades, pois que como se vê pelo que deixo dito, ha n'este concelho uma especialidade, que se não dá em muitos outros, que é a existencia da lagôa que, abrangendo no inverno uma grande extensão de terreno, deixa este alagado mesmo durante o estio, e por isso improprio para outra cultura; prohibida ella ahi mesmo, lá nos ficam esses pantanos, que ninguem dirá que são mais innocentes do que as searas de arroz. Entendo que um regulamento apropriado ás localidades será de facil fiscalisação para a auctoridade.

Julga haver modo de cultivar o arroz sem prejuizo da salubridade? Julga que será possivel fazer um regulamento completo para a cultura salubre do arroz? Pensa que a auctoridade pode bem fiscalisar a execução d'esse regulamento?

Reflexões.—Quando respondi ao quesito 7.° deixei de fóra todos os pegos que ha nas ribeiras e que são verdadeiros pantanos quasi todo o estio e parte do outono; variam porém em extensão e profundidade, alguns seccam no outono, mas os maiores raro é o anno que deixam de existir: conhecendo-se pois pelo que fica dito nas respostas aos quesitos 3.°, 4.° e 5.°, que as doenças endemicas que mais nos perseguem se dão igualmente em freguezias d'este concelho, que já pela sua distancia dos arrozaes, já pela posição geographica, não parecem provir das emanações dos arrozaes, antes sim se devem attribuir a esses depositos da agua estagnada que ficam nas ribeiras quando acaba a corrente; parece-me pois de grande utilidade nivelar os leitos das ribeiras, com o que seguramente muito lucraria a salubridade publica e em particular a dos habitantes circumvisinhos.

Santiago de Cacem, 8 de novembro de 1859.=O cirurgião medico, dr. *Agostinho Pedro de Silva Vilhena.*

Digitized by Google

Concelho de Alcacer do Sal

Ha quantos annos exerce a clinica na localidade?

Exerço a clinica n'esta villa desde abril de 1832.

Quaes são as doenças endemicas, e em que epochas do anno se apresentam com maior intensidade?

As doenças endemicas são as intermitentes, que se apresentam com mais força em agosto e setembro.

Essas doenças manifestaram-se com mais intensidade, e tomaram um caracter mais grave depois que na localidade se cultiva o arroz? No caso affirmativo com que phase da cultura d'esta planta coincide o apparecimento ou recrudescencia d'essas doenças, e até que distancia dos arrozaes se manifestam?

Não se sabe verdadeiramente o principio da cultura de quando data, mas consta que ha pouco mais de cem annos que aqui se faz a dita cultura, e tanto pela tradição d'este tempo, como pela nossa observação se póde afiançar, que em cousa nenhuma augmentaram as molestias endemicas, antes pelo contrario têem diminuido em tudo, principalmente depois que a cultura tem tomado maiores proporções, ha dez ou doze annos, em que as perniciosas são rarissimas, e muito menos gente affectada do que antigamente.

Póde-se attribuir á cultura do arroz o apparecimento ou augmento das doenças na localidade? Qual é a orientação das povoações em que essas doenças se manifestam mais pronunciadamente em relação aos arrozaes?

A cultura do arroz em seu principio é, segundo a tradição, muito posterior á existencia das febres intermittentes n'estes logares, e por isso não se lhe póde attribuir; e o augmento não o tem havido, antes pelo contrario muito têm diminuido.

Não ha senão um pequeno povo de uma freguezia, que esteja mais sujeito ás ditas intermittentes, e que passa geralmente por mais doentia, o de Montalvo, que fica a duas leguas distante da villa para o poente, o qual está mettido entre marinhas logo ao pé de si, e por todos os lados, menos pelo sul, e tambem tem arrozaes muito perto.

Quaes são as classes da povoação em que essas enfermidades se apresentam com mais frequencia e intensidade? São mais atacadas as pessoas que trabalham nos arrozaes, ou as que se occupam n'outros trabalhos? Das que trabalham nos arrozaes são mais atacadas as da localidade ou as que vem de fóra?

Não ha distincção de classe de pessoas, nem trabalhadores, ou venham de fóra ou aqui residam, relativamente á susceptibilidade de serem atacados mais uns do que outros por classe ou generos de trabalhos, os que vem de fóra vem a ter o que os outros já tiveram; parece e assim devia ser, que os trabalhos das marinhas deviam influir em augmento de affecção paludosa: e assim é na aldeia de Montalvo, mas n'esta aldeia a influencia maior que se lhe nota é sobre os que residem, quer nasçam, quer venham de fóra, porque os miasmas os vão modificando lentamente. Como a maior parte dos trabalhos das marinhas são feitos com gente de fóra, que voltam para suas terras passados dois mezes de trabalho, ha maior numero que resiste, do que havia de resistir se permanecesse, como o exigem os outros trabalhos da cultura do trigo, etc., e não se póde duvidar de que geralmente fallando, quem vem de fóra aqui estabelecer-se fica salvo o primeiro anno, ordinariamente; outros passam muitos annos; quasi ninguem toda a vida: o que tudo mostra ordinariamente que quem vem de fóra traz força e resistencia vital sufficiente para não ser logo alterada em sua saude, para o não ser, antes de ser lentamente modificado pelos miasmas, e por isso não admira os trabalhadores de quaesquer trabalhos, que vem e voltam, não sejam muitos affectados.

Se existe na localidade algum hospital, quaes são os resultados dados pela sua estatistica em relação aos quesitos precedentes?

Estes são os resultados que dão as estatisticas do hospital e da clinica particular.

Ha pantanos na localidade? Qual é a sua extensão, profundidade e origem? Conservam-se as aguas estagnadas durante todo o anno, ou seccam no verão? Em que mez seccam? Ha mistura das aguas

Na localidade ha os pantanos das marinhas, onde a agua lodosa do rio estagna por muitos mezes, até que no estio, principalmente no fim de julho, agosto e setembro, se fórma o sal, tira-se o primeiro, deita-se-lhe a agua estagnada nos governos desde seis mezes, para formarem novo sal. Póde dizer-se que esta agua estagnada sécca no verão porque é em agosto e setembro que se despeja a agua dos governos,

Digitized by Google

o lodo tira-se todo para cima dos muros, e é d'elle que exhala um cheiro insupportavel, até que por fim vem a seccar-se, e o governo toma logo novas aguas, que d'ali a oito dias, pouco mais ou menos, de novo despejam para as marinhas, o que se repete tres vezes. As marinhas formam um pantano de umas poucas de leguas de uma parte do rio, principiando ao pé da villa, mas este pantano está dividido em pequenos pantanos, que são as marinhas e os governos. N'estes pantanos ha a agua do rio que é composta de salgada e doce e de limo das materias que o rio arrasta, e as aguas das chuvas que caem directamente sobre estes pantanos.

salgadas com as aguas doces n'esses pantanos?

Pelos processos actualmente seguidos na localidade que são os do methodo por irrigação continua, por agua constantemente renovada em todo o alagamento, e fazendo-se todas as operações da cultura com mais de um palmo de agua, e promovendo-se artificialmente a sécca rapida no estio para se ceifar; ha tão pouco logar á acção directa dos raios solares sobre o fundo, que não póde influir nas condições insalubres, e por consequencia estes processos, removendo as condições de insalubridade de muitas vezes e por muito tempo actuar o calor sobre o lodo, têem acção benefica sobre a salubridade.

Qual é a sua opinião sobre a acção na salubridade publica da cultura do arroz pelos processos actualmente seguidos na localidade?

A maior parte dos terrenos que hoje são arrozaes eram inevitavelmente pantanos, porque nenhuma cultura tinham, em rasão de que nenhuma outra producção davam, nem são capazes de dar, attendendo á qualidade de terreno em toda a parte fraco, areiento e alguns d'elles tendo por baixo camadas argilosas, que não deixam passar a humidade, outros baixos, relativamente ás aguas correntes, de sorte que qualquer quantidade de agua que chove os inunda, e por isso qualquer outra semente se achava compromettida; eis a rasão por que ninguem a queria semear, a maior parte eram pantanos de agua salgada e doce do rio, e doce das nascentes e chuvas.

Ha na localidade algum arrozal estabelecido em terreno que d'antes era verdadeiramente pantanoso? Com a cultura do arroz augmentou ou diminuiu a superficie coberta de agua no verão? Qual é a sua opinião sobre a modificação que a cultura produziu nos pantanos relativamente ás condições hygienicas?

A superficie coberta de agua no verão, com a cultura do arroz, é menos do que antes, porque as aguas são muito abundantes, nunca seccam, e se aproveita agora só a precisa e junta, quando d'antes toda se espalhava pelos terrenos, e agora com a cultura não entra nas terras agua de mais; por consequencia a minha opinião é que a cultura do arroz produziu grandes modificações beneficas nas condições hygienicas dos pantanos, que agora se póde dizer que já deixaram de o ser, o que se conhece pela grandissima mudança para menos na endemia paludosa, que ainda em meu tempo dizimava a povoação, o que agora não tem logar.

A cultura do arroz em Alcacer nunca diminuiu, de ha cem annos para cá, antes pelo contrario.

Houve na localidade em epocha anterior ao actual periodo da cultura do arroz algum ensaio da cultura d'esta planta? Por que motivos cessou n'esse tempo essa cultura?

A cultura de arroz em Alcacer tem um tal methodo que o julgo proprio para tornar salubre a cultura do arroz, vistoque ella em alguns outros concelhos é insalubre e onde se segue methodo diverso, que segundo este methodo se póde fazer um regulamento completo, cuja execução póde mui bem a auctoridade fiscalisar.

Julga haver modo de cultivar o arroz sem prejuizo da salubridade? Julga que será possivel fazer um regulamento completo para a cultura salubre do arroz? Pensa que a auctoridade póde bem fiscalisar a execução d'esse regulamento?

Alcacer do Sal, 15 de novembro de 1859.=*Antonio Maria de Carvalho.*

Illmo Sr.—Tenho a honra de enviar a v. s.ª a resposta aos quesitos propostos pela commissão dos arrozaes, a que v. s.ª preside, os quaes recebi com o respectivo officio por esta administração do concelho no dia 31 de outubro proximo passado.

Em vista dos quesitos, não posso deixar de reconhecer a alta importancia dos problemas cuja resolução me foi confiada, poisque dizem respeito a uma cultura

Digitized by Google

que está sendo um valioso e florescente ramo de industria agricola, que muito enriquece as povoações, e se torna tanto mais necessario quanto maior vae sendo o numero das precisões que se apresentam aos povos, já pela crescente civilisação, já porque vão escasseando alguns outros generos de industria agricola, como o do vinho e o da laranja; e n'este concelho ainda mais precisa se torna agora esta cultura em consequencia de se achar quasi completamente extincto o commercio que n'este ponto se fazia entre o Alemtejo e a Extremadura, ha pouco tempo desviado pela linha ferrea; porém mais alto do que o interesse e as commodidades da vida clama a saude, altamente compromettida, ao parecer de alguns, aindaque segundo outros protegida pela dita cultura. São portanto os mais elevados interesses industriaes e sanitarios os moveis de tantas apprehensões, sustos, esperanças, solicitações e trabalhos, emquanto se não harmonisarem ambas as qualidades de interesses como em Alcacer se acham harmonisadas.

Pelo minucioso exame da materia reconheci: que a questão dos arrozaes não se póde, com conhecimento de causa, resolver por uma lei geral que prohiba ou permitta em toda a parte a cultura do arroz; que ha localidades onde, longe de prejudicar, muito concorre para a saude publica; que tem de se estudar esta cultura nas localidades, para ver quaes são aquellas onde a cultura prejudica, se alguma ha que prejudique; porque fallando de toda a qualidade de pantanos, diz J. Franck, um dos auctores mais versados na materia: «Il y a à peine lieu aussi à la production des fièvres intermittentes, lorsque la surface des marais est compacte, ou qu'elle est recouverte d'une eau non entièrement stagnante.»

Para sentir deve ser, que exista uma medida legislativa que abaixou demasiado o direito de entrada do arroz estrangeiro, porque é tão dispendiosa a cultura do arroz n'este concelho na maior parte dos antigos pantanos, que não poderá competir com o que vem de fóra do paiz e por isso cessará talvez a cultura onde ella contribue mais para a hygiene publica.

Alcacer do Sal, 10 de novembro de 1859.=O medico da camara, *José Barata da Silva.*

Ha quantos annos exerce a clinica na localidade?

Exerço a clinica no concelho de Alcacer do Sal ha treze annos.

Quaes são as doenças endemicas, e em que epochas do anno se apresentam com maior intensidade?

As doenças endemicas em maior numero, e com causa na localidade são as affecções chamadas paludosas, ordinariamente febres de typo intermittentes, e se apresentam com maior intensidade e extensão nos mezes de agosto e setembro.

Essas doenças manifestaram-se com mais intensidade, e tomaram um caracter mais grave depois que na localidade se cultiva o arroz? No caso affirmativo com que phase da cultura d'esta planta coincide o apparecimento ou recrudescencia d'essas doenças, e até que distancia dos arrozaes se manifestam?

Estas doenças manifestaram-se com muito menos intensidade, muito menos extensão e tomaram um caracter muito menos grave depois que na localidade se cultiva arroz, principalmente depois que se cultiva em alto ponto.

A cultura do arroz n'este concelho existiu por muito tempo, póde dizer-se que até 1833, reduzida a tão pequenas e poucas lavras que não podiam influir sensivelmente na salubridade publica.

Desde 1833 até 1845 progrediu muito, mas desde essa epocha até hoje tem mais que duplicado do que era até esse tempo; póde dizer-se que chegou á maior extensão que póde ter. De sorte que cultivando-se na primeira epocha com os habitantes, já na segunda se empregavam mil homens que todos os annos vinham de fóra a estes productivos trabalhos, e o numero foi augmentado até hoje que se empregam para mais de tres mil.

Na primeira epocha e ainda pela segunda era muito imperfeito o modo de re-

Digitized by Google

colher o arroz, e ignorava-se quasi de todo o branqueamento; de sorte que muito sujo, mal branqueado e muito quebrado, este producto ficava tão inferior que por muito tempo não animou os capitalistas a empregarem n'este genero de industria os capitaes muito avultados que são precisos para bem se cultivar arroz em alto ponto, e livrar os arrozaes da invasão das marés.

Tambem pela segunda epocha e até ha poucos tempos, tornou-se a villa de Alcacer quasi o unico ponto de passagem e mesmo deposito de commercio entre o Alemtéjo e Extremadura, e por consequencia um grande ponto commercial, o que fez multiplicar a povoação e reunir fundos que tambem começaram a ser empregados na cultura do arroz.

As estatisticas necrologicas em todos estes periodos mostram em numero absoluto menos obitos, coincidindo com o augmento dos arrozaes, e se o numero de obitos tem sido menor de um modo absoluto, muito menor se torna relativamente ao augmento de população, tanto residente como todos os annos adventicia, alem de que no numero dos obitos das estatisticas entram os que ha poucos annos morreram de cholera-morbus, que aqui não chegou em 1833 e n'esta segunda invasão grassou com força em extensão e obitos n'este concelho, e especialmente na villa.

As estatisticas pathologicas ainda fazem mais differença para menos em extensão e intensidade do que as necrologicas. Esta diminuição é muito notavel especialmente nos ultimos doze annos em que os arrozaes têem dobrado em extensão, e cada vez se confirma mais como phenomeno constante e sensivel a todos a diminuição na insalubridade, não obstante a grande diminuição de meios de subsistencia que tem provindo de quasi se ter extinguido o commercio em rasão da linha ferrea que lhe tem feito tomar outra direcção, e antes d'isto por causa da esterilidade dos ultimos annos.

As molestias endemicas paludosas existem n'este concelho desde remota antiguidade, não se sabe quando principiaram ou se alguma vez não existiram; a sua existencia é muito anterior ao principio da cultura do arroz, que data de cem annos, ou antes para melhor me exprimir, o principio da dita cultura teve logar quando já existia de tempo immemorial a endemia paludosa em tão grande força, que a tradição fez dar a esta terra a denominação de =Costa de Africa=, ainda hoje assim chamada por aquelles a quem só consta o que d'antes era. Não se póde portanto attribuir á cultura do arroz o apparecimento das molestias paludosas anterior á dita cultura, nem o augmento d'ellas que nunca existiu.

Póde-se attribuir á cultura do arroz o apparecimento ou augmento das doenças na localidade? Qual é a orientação das povoações em que essas doenças se manifestam mais pronunciadamente em relação aos arrozaes?

De todas as povoações do concelho ha uma só em que se manifestam mais pronunciadamente as molestias paludosas, e essa é tambem a unica que está cercada de marinhas; é a Aldeia de Mont'Alvo, onde não ha mais arrozaes do que em outras partes menos insalubres, e é tambem a unica que é cercada de marinhas immediatas pelo norte, nascente e poente, e outras mediando só o rio n'este ponto ainda estreito e que lhe ficam ao norte.

Não ha classe nenhuma na povoação em que as ditas enfermidades se apresentem com mais frequencia e intensidade, nem a differença nos trabalhos produz differença sensivel, nem tão pouco o serem os trabalhadores da localidade ou virem de fóra.

Quaes são as classes da povoação em que essas enfermidades se apresentam com mais frequencia e intensidade? São mais atacadas as pessoas que trabalham nos arrozaes, ou as que se occupam n'outros trabalhos? Das que trabalham nos arrozaes são mais atacadas as da localidade, ou as que vem de fóra?

Ha entretanto differenças em numero e grau dos que são affectados, mas dependentes dos meios hygienicos e da demora na localidade. Os que vem de fóra, se residem muito tempo, são em maior numero e com mais intensidade atacados do que residindo só no tempo dos trabalhos no verão. Os que residem pela primeira

Digitized by Google

vez são mais affectados do que os que já residem ha muito, mas estes já o foram igualmente ou em pequenos se aqui nasceram, ou depois de residirem se vieram de fóra. Os que vem de fóra resistem pela maior parte o primeiro anno, alguns muitos annos e poucos sempre. Quem se trata mal ou porque não procure remedios a tempo, ou tenha excessivo trabalho ou miseria de alimentos, ou por qualquer outra causa com que em outras partes se adquirem molestias graves, mais geralmente tem aqui com mau caracter a molestia dominante das febres intermittentes; em compensação do predominio da endemia paludosa, faltam n'esta terra quasi todas as classes de febres graves, que acommettem os outros paizes no verão; as febres gastricas, typhoides, typhos, scarlatina, etc. etc., são aqui quasi de todo desconhecidas, muitos annos se passam sem que appareça um caso, sendo a molestia que mais grassa, depois da endemia paludosa, as pneumonias que fazem muito maior numero de obitos do que a endemia paludosa que n'esta ultima epocha rarissimas vezes se tem já apresentado na fórma perniciosa e menos ainda produzido a morte.

Mas não são os trabalhadores de qualquer genero de trabalho os que estão no caso de se tratarem mal, porque qualquer trabalho aqui lhes dá, emquanto existir a riqueza dos arrozaes, um jornal sufficiente para com um exercicio regular terem o tratamento proprio para resistirem á endemia ou serem ligeiramente affectados, e toda a pessoa que por qualquer circumstancia não póde tratar-se logoque adoece, tem tudo de que precisa no hospital da villa.

Ha pantanos na localidade? Qual é a sua extensão, profundidade, e origem? Conservam-se as aguas estagnadas durante todo o anno, ou seccam no verão? Em que mez seccam? Ha mistura das aguas salgadas com as aguas doces n'esses pantanos?

Os unicos pantanos que actualmente existem n'este concelho são as marinhas com os seus respectivos governos, que começam a um kilometro de distancia da villa, na margem direita do rio e a dois na margem esquerda, ambas as margens para o poente, estendendo-se pelo rio abaixo até perto de seis leguas; tem tres ou quatro palmos de profundidade, recebem agua do rio e das chuvas, e a do rio composta de agua doce, agua salgada e lodo de materias organicas em putrefacção. Estas aguas são primeiro recebidas do rio para os governos que são grandes depositos, d'onde passa para as marinhas. Esta mistura renova-se só tres vezes no anno, está completamente estagnada e a que ha de fazer o primeiro sal, estagna seis mezes até ao estio. Em agosto e setembro tem logar a maior força dos trabalhos das marinhas; despejam-se as aguas, revolvem-se e tiram-se as lamas da altura de palmo, e põem-se sobre os muros onde seccam, recebem-se novas aguas duas ou tres vezes, que se demoram estagnadas nos governos por oito ou mais dias, e d'ahi passam para as marinhas a produzirem novo sal. Em todo o anno as marinhas exhalam mau cheiro, mas o que se desenvolve durante as mencionadas operações custa a supportar mesmo aos acostumados.

Ha outra especie de pantano que muito deve influir na insalubridade e é constituido pelo lodo do rio nas margens, que consiste em um limo de todas as materias que o rio arrasta misturado com agua salgada e doce, todos os dias exposto durante umas poucas de horas na vasante das marés á acção directa da atmosphera, luz e calor do sol, e d'onde se vê saírem gazes pelas bolhas que formam com a humidade do lodo, chegando mesmo a notar-se muitas vezes um cheiro desagradavel junto ás casas, metade das quaes o rio banha.

Qual é a sua opinião sobre a acção na salubridade publica da cultura do arroz pelos processos actualmente seguidos na localidade?

O methodo de rizicultura aqui seguido segue os processos mais proprios para afastar os arrozaes das condições que muitos escriptos, e entre elles a gazeta medica de Lisboa de 1854, n.º 32, artigo «Arrozaes», apresentam como causas de insalubridade existentes em alguns concelhos.

É o methodo da irrigação continua por agua constante e uniformemente reno-

Digitized by Google

vada em toda a extensão do alagamento, mesmo junto aos seus muros ou comoros lateraes, porque a agua não tem corrente que siga directamente desde a abertura da entrada até a da saída, de sorte que essa veia de agua que entra atravessa pela força da corrente as massas lateraes que n'esse caso ficariam estagnadas ou quasi offerecendo as condições de pantanos, que n'essa supposição attribue o citado artigo nos arrozaes; era preciso que a dita veia de agua, antes de entrar no alagamento, trouxesse uma força capaz de vencer as massas de agua que já estão dentro, o que não tem logar, ou que as aberturas de entrada e saída ficassem perto uma da outra, e não como ficam nas partes mais distantes do parallelogramo em lados oppostos, de sorte que se a abertura da entrada é junto ao angulo esquerdo, a da saída é junta ao direito.

Os alagamentos estão constantemente cobertos de agua na altura de um palmo a palmo e meio e não de seis pollegadas como em outros concelhos, segundo o mesmo artigo.

Todas as operações até se principiar a ceifa são aqui feitas com o solo assim coberto de agua, e não pondo o fundo dos alagamentos em sêcco como se pratica em outras partes, tanto na sementeira como nas mondas, que tendo de se repetir algumas vezes, outras tantas fica o solo humido exposto á acção directa dos raios do sol e da atmosphera.

Para a sementeira ficar regular fazendo-se debaixo de agua, deitam aqui o arroz previamente de molho por espaço de tres ou quatro dias, o que o torna pesado para ir logo ao fundo na regularidade em que é lançado e mais depressa se prender ao solo com o principio da germinação que leva.

Para se ceifar o arroz despejam-se os alagamentos por meio de regos e vallas para o rio e ribeiras por tal fórma, que passados alguns dias estão completamente sêccos e o terreno duro, não só á superficie, mas até onde chega a agua doce.

Differe portanto muito o methodo seguido em Alcacer d'aquelles que entre nós têm apparecido descriptos, mesmo d'aquelle que em algumas partes se pratica com o nome mal merecido de methodo por irrigação continua, e essas differenças que fazem do methodo aqui seguido são as que o citado artigo e outros escriptos apresentam como condições essencialissimas de insalubridade.

Mas a proposição absoluta de que a agua doce mais ou menos estagnada e no verão toda ou parte evaporada é por si só causa sufficiente que produz em toda a parte febres intermittentes, é decididamente erronea. Para demonstrar basta attender aos factos seguintes:

1.° Está rodeada de pantanos a cidade de S. Petersburgo, cujo calor no estio é alguns annos violento, sendo a temperatura media de 32° ½ Réaumur, e entretanto são ali apenas conhecidas as febres intermittentes de que é inteiramente isenta a India Oriental, o Cabo de Boa Esperança, a Islandia, e muitas partes da Suecia (I. Frank, Pathologia interna, artigo febre intermittente).

2.° Na Lombardia tem bastado a temperatura de 20 graus Réaumur, para se desenvolverem epidemias espantosas d'essas febres (idem).

3.° Não se precisa de miasmas pantanosos para haver fortes epidemias de febres intermittentes, como se observaram muitas vezes em Vilna no mez de fevereiro com 20 graus de Réaumur, e sem que podessem haver exhalações algumas pantanosas (idem em norte).

4.° Emquanto os pantanos de agua doce formados pelo Arno e o Serchio foram invadidos pela agua do mar, as povoações eram dizimadas pelas febres, e deixaram

Digitized by Google

de o ser impedindo a agua do mar de lá entrar desappareceram mesmo de todo as ditas febres (De la Berge e Monneret).

Havendo pois em muitas partes, como estes factos provam, pantanos de agua doce que não dão logar á producção de febres intermittentes nem a outra alguma endemia, e podendo haver epidemias fortes de febres intermittentes independentes de exhalações, como succedeu em Vilna, alguma outra condição que se ignora concorre com as condições conhecidas nos pantanos de agua doce para produzirem as febres nas localidades, onde a existencia dos ditos pantanos coincide com as ditas febres, e as produzem na opinião de muitos.

Esta condição desconhecida vê-se que em umas partes existe, em outras não; é logo a questão de os pantanos de agua doce produzirem as febres intermittentes ou concorrerem para ellas n'uma questão de localidades que tem de se resolver pelas experiencias feitas nos locaes dos ditos pantanos, e com muita mais rasão a dos arrozaes, em que a agua não estagna nem se póde demorar muito sem prejuizo do fructo, e que pelas rasões expendidas podem em umas partes achar-se reunidos a essa condição essencial desconhecida e em outras livres d'ella.

Ora o que é certo a respeito dos arrozaes do concelho de Alcacer, é que a experiencia tem mostrado que elles têm diminuido de um modo prodigioso a endemia paludosa, e nenhuma experiencia mostra que tenha concorrido para toda ou parte da endemia que ainda existe, talvez pelo methodo por que se pratica a cultura.

Ha na localidade algum arrozal estabelecido em terreno que d'antes era verdadeiramente pantanoso? Com a cultura do arroz augmentou ou diminuiu a superficie coberta de agua no verão? Qual é a sua opinião sobre a modificação que a cultura praduziu nos pantanos relativamente ás condições hygienicas?

Os terrenos cultivados de arroz foram pela maior parte e os mais consideraveis roubados ás marés, por meio de largas e extensas ordens de marachões, muito dispendiosas mesmo para se conservarem; eram formidaveis pantanos de agua salgada e doce das marés enchentes ordinarias, e principalmente das de aguas vivas que a mais longe a lançavam, estagnando assim de todo em terreno desigual, cheio de covas, e onde se misturavam com aguas de chuvas e das nascentes que por estas terras se espraiavam, alargando em superficie exposta aos raios solares na maior força do verão, mesmo durante o qual nunca as nascentes d'esta localidade diminuem muito.

Os mesmos terrenos para dentro dos marachões ficaram sempre inferiores ao preamar e são salgadiços, de sorte que não dão planta alguma das de agua doce, sem que com esta agua esteja o solo constantemente banhado, nem terrenos são que tenham substancia para bons pastos, e depois de adoçados com a agua doce dos arrozaes não deixam de outra vez se fazerem salgadiços, deixando de estar cobertos da dita agua.

Todos estes pantanos eram desiguaes e as covas umas mais altas, outras mais baixas, de sorte que no tempo do maior calor, em umas partes ficava o solo lodoso e humido exposto aos raios do sol, e outras partes com uma leve cobertura de agua, em outras mais ou menos alta. Grande parte d'estes terrenos são de moderna cultura.

Alem d'estes haviam outros em que a humidade nunca desapparecia, por terem perto da superficie camadas argilosas; muitos terrenos tambem são de terra tão fraca, areienta, que nenhuma outra producção admittiam que podesse convidar o emprego dos capitaes e o concurso dos trabalhadores, e sem os quaes não é possivel aqui obte-los, porque tem de vir de fóra, e a terra é inevitavelmente insalubre e o foi sempre e muito mais independentemente da cultura do arroz, antes mesmo de o haver, o que bem se conserva por tradição na memoria dos velhos.

Por todo o rio acima, mesmo aonde não chega a agua salgada, ha terrenos que

Digitized by Google

são destinados a arrozaes, porque em virtude da sua posição qualquer chuva faz trasbordar o rio, são por isso humidos de mais e expostos, e por isso não se lhe póde confiar outra semente.

Com a cultura do arroz diminuiu a superficie coberta de agua no verão; com a cultura do arroz concentra-se a agua das nascentes que antes se espalhava, e a construcção dos arrozaes n'esta localidade é apropriada para afastar as aguas do mar e do rio, o que fez diminuir a quantidade de agua na superficie da terra. Não se póde pois duvidar de que diminuiu a superficie coberta de agua no verão; muito menos agua e mais concentração dão esse resultado.

A minha opinião sobre a modificação que a cultura dos pantanos produziu, relativamente ás condições hygienicas, é fundada: 1.°, no conhecimento que tenho da riqueza que os arrozaes produzem e da influencia d'esta riqueza na hygiene: 2.°, no conhecimento das mudanças hygienicas que os pantanos soffreram convertendo-se em arrozaes: 3.°, no conhecimento da causa a que se deve attribuir a endemia paludosa que existia e que ainda existe.

1.° Em Alcacer é hoje o producto total dos arrozaes muito superior em alqueires ao das searas de trigo, ainda bastante superior aos das searas de trigo, milho e cevada reunidas, e muito superior em producto pecuniario ao de todos os cereaes juntos, trigo, milho, centeio e cevada, que produzem as herdades do Sado e do resto do concelho, mesmo tiradas as despezas, o que tem feito augmentar as commodidades a tal ponto que todos os habitantes das diversas classes, trabalhadores, lavradores e negociantes, desde os mais pobres até aos mais abastados, se acham intimamente ligados a esta cultura como base fundamental de sua sustentação e bem estar. Os arrozaes formam n'este concelho o abastecimento da numerosa classe media, porque é o unico predio rustico productivo que aqui se divide em pequenas porções pela multidão, chamados seareiros, mediante rendas proporcionadas ás forças de cada um, o que não succede ás ferteis herdades do Sado e ás marinhas, e os trabalhadores, jornaleiros, empregados nos arrozaes quasi em nenhuma outra parte ou trabalho terão, como aqui, o jornal constante entre 300 e 400 réis, o que os habilita a um bom passadio de que usam, e actualmente com a destruição do commercio com o Alemtejo e Extremadura está quasi toda a povoação reduzida a sustentar-se do arroz, porque as marinhas e as ferteis herdades do Sado são geralmente possuidas por proprietarios que levam para fóra, onde vivem, o producto d'estas industrias.

2.° Os pantanos de agua salgada e doce, e do limo das materias que o rio arrasta, que antigamente existiam em todo o concelho, aonde chegava a maré, e hoje só nas marinhas e respectivos governos, eram antigamente todos e hoje só estes a causa da endemia paludosa.

Com effeito em toda a parte, onde se reune a agua salgada do mar e a agua doce dos rios ha infallivelmente endemia de febres intermittentes, e mais affecções denominadas paludosas. Para o demonstrar reproduzirei uma parte bem significativa do artigo, febres intermittentes, da medicina pratica de la Berge Monneret. «Os pantanos de agua salgada e doce, incluindo as marinhas (marais salants) são os mais perniciosos de todos os pantanos. A chimica ainda não fez conhecer as numerosas reacções que se operam em consequencia da mistura da agua doce e da agua salgada; julga-se que resulta da mistura uma fermentação rapida debaixo da influencia da força de catalyse, que tem sido tambem estudada por mr. Berzelius. O lago de Martigues, sobre as costas da Provença, entre Marselha e o Rhone, é uma origem de febres intermittentes. Mr. Gaetano-Giorgini refere que os pantanos de agua doce

Digitized by Google

formados pelo Arno e o Serchio, no Estado de Massa, eram invadidos pelas aguas do mar até 1741. As populações que o habitavam eram dizimadas pelas febres: n'esta epocha construiu-se um dique para separar as aguas doces das salgadas, e desde então as febres desappareceram. Em 1768 e 1769 as portas dos diques, destruidas em parte, deixaram penetrar a agua do mar: immediatamente Viareggio e as margens do lago Massacucioli foram de novo destruidas pelas molestias; as reparações feitas nos diques as dissiparam. Emfim de novo appareceram em 1784, quando este obstaculo artificial opposto ás invasões do mar deixou de existir. Os habitantes de Montignon, collocados em condições similhantes, solicitaram os mesmos soccorros: um similhante dique melhorou sua sorte. Outros dois foram construidos em Montron, em 1818, e em Tonfalo em 1820: o mesmo successo coroou seus trabalhos. Os pantanos que se formam na embocadura dos grandes rios da Europa das duas Americas e da Asia são formados, em parte, pelas aguas do mar e pela quantidade consideravel de detritos vegetaes e animaes que estes rios trazem comsigo. N'estes paizes, as febres intermittentes, remittentes e perniciosas fazem grande destruição.»

Vê-se pois que a endemia paludosa em toda a parte apparece onde ha pantanos de agua salgada e doce, desapparece e reapparece tantas vezes quantas se separam e misturam as ditas aguas. Os paizes assim pantanosos chegam a ser muito devastados pelas affecções paludosas, que todos os annos dizimam as povoações, deixando em resto homens estiolados, fracos, velhos antes da idade viril, com uma barriga quasi toda cheia de baço, hydropicos, cacheticos, quasi cadaveres ambulantes.

Tal foi antigamente Alcacer, e ainda o foi muito em tempos que não vão longe, antes da cultura do arroz, para influir geralmente nas condições de salubridade geral.

Eram abandonadas as povoações d'este concelho por quasi todos quantos aqui tinham bens, com cujo rendimento podessem viver em outra parte com boa saude, embora com muito menos meios do que se fossem elles os que dirigissem a cultura; abandonadas tambem por muitos, que comquanto proletarios, preferiam a saude, como preciosidade de mais subido valor, e que nunca póde ser compensada por outras quaesquer commodidades.

Tal foi antigamente Alcacer, quando eram pantanos todos ou quasi todos os terrenos que hoje têm arrozaes, e esses pantanos, formados de agua salgada do mar misturada com a doce do rio lodoso, que vinha, principalmente nas marés de aguas vivas, misturar-se com a agua das nascentes e das chuvas.

Agora porém depois da cultura do arroz ter tomado as maiores proporções, todos os que têm conhecido Alcacer avaliam a profunda transformação desde que se converteram os ditos pantanos em arrozaes. Já se vê a maioria da gente com boa côr, com boa organisação, passarem muitos annos incolumes, e a endemia atacar muito menos gente e rarissimas as perniciosas.

Havendo ainda n'este concelho pantanos de agua salgada e doce que são as marinhas e os seus governos, que principiam a tão pequena distancia da villa e se estendem até cinco leguas pelo rio abaixo, que são sufficientes para explicar a endemia que ainda existe, e principalmente ajuntando-se a esta causa a outra especie de pantano constituido pelo lodo do rio á borda das marés, como fica descripto na resposta ao setimo quesito, é inconsequente recorrer para isso aos arrozaes, principalmente quando se vê, com toda a evidencia, que estes tanto têm contribuido para tão grande mudança na salubridade, quando se sabe que ao menos não é em toda a parte que os pantanos de agua doce produzem febres intermittentes, quando é certo que no methodo de cultura aqui seguido, a agua não fórma pantano, porque

Digitized by Google

corre, e só se faz seccar uma vez, e essa rapidamente no tempo da ceifa, cuja maior força é em agosto e setembro, que coincide tambem com a maior força das operações de limpeza das marinhas e governos, que então exhalam um terrivel cheiro, o que não acontece nos arrozaes.

3.º Do exposto se vê quaes são as mudanças hygienicas que os pantanos soffreram convertendo-se em arrozaes: diminuição da superficie de agua exposta no verão aos raios do sol; separação da agua salgada da doce; renovação constante da agua em logar da estagnação; secca rapida artificial nos alagamentos, substituindo a desseccação lenta e prolongada, natural pelos raios do rol, e substituindo em outras partes a evaporação sem nunca chegar a desseccação completa: todas estas mudanças são com certeza mudanças hygienicas, porque removeram condições certas de insalubridade.

Não houve n'esta localidade, em epocha anterior ao actual periodo da cultura do arroz, ensaio algum que n'esse tempo ou em tempo algum cessasse: estacionou na primeira epocha pelas rasões apontadas na resposta ao terceiro quesito, mas nunca soffreu opposição alguma; antes pelo contrario, depois que se vê harmonisarem os dois interesses industrial e sanitario, e tão avultadamente, se se offerecesse á assignatura de toda a povoação um requerimento para extinguir ou reprimir a cultura do arroz, nenhuma assignatura se obtinha, antes pelo contrario, todos livre e espontaneamente assignavam, como já em tempo assignaram o contrario.

Houve na localidade em epocha anterior ao actual periodo da cultura do arroz algum ensaio da cultura d'esta planta? Por que motivos cessou n'esse tempo essa cultura?

E com effeito destruir a cultura do arroz n'esta localidade era o mesmo que despovoar inteiramente estas povoações: a miseria, a antiga insalubridade que de novo necessariamente voltava, não podiam ter outro resultado a não ser o tristissimo espectaculo que offereciam os habitantes d'outr'ora.

Julgo que n'este concelho ha modo de cultivar o arroz sem prejuizo da salubridade, que é do modo por que se cultiva, que só poderia tornar-se insalubre talvez, se para o futuro o augmentassem mais do que a abundancia de agua permitte, ou se mudassem as condições d'este methodo para outro menos perfeito.

Julga haver modo de cultivar o arroz sem prejuizo da salubridade? Julga que será possivel fazer um regulamento completo para a cultura salubre do arroz? Pensa que a auctoridade póde bem fiscalisar a execução d'esse regulamento?

Como porém desconheço a condição que concorre com as conhecidas dos pantanos de agua doce para produzirem a endemia paludosa, se é que em alguma parte isto tem logar, não posso dizer que ha um regulamento geral ou o póde haver para em toda a parte a cultura do arroz se tornar salubre. Assim tambem penso que a auctoridade póde bem fiscalisar a execução do regulamento pratico que actualmente se segue n'este concelho.

Mas a respeito dos outros concelhos, precisam elles de um regulamento accommodado ás suas circumstancias locaes, que desconheço, e por isso nada posso dizer tambem relativamente a essa fiscalisação: é a questão tão dependente de circumstancias locaes, que só nas localidades póde ser estudada.

Alcacer do Sal, 10 de novembro de 1859. = *José Barata da Silva.*

Concelho de Setubal

Ha quinze annos que exerço a clinica n'esta villa.

Ha quantos annos exerce a clinica na localidade?

Especialmente no estio e outono reinam as febres intermittentes de todos os typos, as remittentes e continuas.

Quaes são as doenças endemicas, e em que epochas do anno se apresentam com maior intensidade?

Digitized by Google

Essas doenças manifestaram-se com mais intensidade, e tomaram um caracter mais grave depois que na localidade se cultiva o arroz? No caso affirmativo com que phase da cultura d'esta planta coincide o apparecimento ou recrudescencia d'essas doenças, e até que distancia dos arrozaes se manifestam?

Póde-se attribuir á cultura do arroz o apparecimento ou augmento das doenças na localidade? Qual é a orientação das povoações em que essas doenças se manifestam mais pronunciadamente em relação aos arrozaes?

Respondo affirmativamente, sendo certo que nas epochas de floração e das mondas dos arrozaes é quando as molestias já mencionadas se manifestam mais pronunciadamente, não podendo todavia marcar até que distancia dos arrozaes conservam a sua acção nociva esses effluvios e miasmas pestilentes.

Respondo affirmativamente com o seguinte mappa do movimento do hospital d'esta villa, devendo notar-se que a cultura do arroz tem augmentado todos os annos desde 1846, em que a exportação por este porto era de 57:400 arrobas, e em 1858 de 160:000 (!), e as differenças que se observam nos annos de 1850 a 1853 no movimento do hospital coincidem, com a menor producção de arroz: facto este devido a circumstancias meteorologicas.

Anno	1846	Doentes	1:093
»	1847	»	1:114
»	1848	»	1:131
»	1849	»	1:347
»	1850	»	1:241
»	1851	»	1:305
»	1852	»	1:363
»	1853	»	1:256
»	1854	»	1:427

As povoações ao nascente e sul dos arrozaes são aquellas onde as molestias referidas se manifestam com mais intensidade.

Quaes são as classes da povoação em que essas enfermidades se apresentam com mais frequencia e intensidade? São mais atacadas as pessoas que trabalham nos arrozaes ou as que se occupam n'outros trabalhos? Das que trabalham nos arrozaes são mais atacadas as da localidade, ou as que vem de fóra?

A classe de trabalhadores, os que trabalham nos arrozaes e d'estes os que vem de fóra são os mais atacados.

Se existe na localidade algum hospital, quaes são os resultados dados pela sua estatistica em relação aos quesitos precedentes?

Fica respondido no quarto quesito, tendo só a acrescentar que sendo o movimento do hospital de 1:350 doentes termo medio, 300 são procedentes dos arrozaes e marinhas.

Ha pantanos na localidade? Qual é a sua extensão, profundidade e origem? Conservam-se as aguas estagnadas durante todo o anno, ou seccam no verão? Em que mez seccam? Ha mistura das aguas salgadas com as aguas doces n'esses pantanos?

Ha muitos pantanos, alguns mixtos.

Qual é a sua opinião sobre a acção na salubridade publica da cultura do arroz pelos processos actualmente seguidos na localidade?

A cultura do arroz pelos processos empregados n'este concelho é muito prejudicial á saude publica.

Ha na localidade algum arrozal estabelecido em terreno que d'antes era verdadeiramente pantanoso? Com

Respondo affirmativamente. Com a cultura do arroz augmentou a superficie coberta de agua no verão. A cultura nos pantanos melhorou certamente as condições hygienicas, mas esse bem é em breve annullado pelo mal causado a muitos indivi-

Digitized by Google

duos que vieram agrupar-se em volta d'elles, outr'ora inoffensivos pelo seu isolamento e abandono.

a cultura do arroz augmentou ou diminuiu a superficie coberta de agua no verão? Qual é a sua opinião sobre a modificação que a cultura produziu nos pantanos relativamente ás condições hygienicas?

Nada posso dizer.

Houve na localidade em epocha anterior ao actual periodo da cultura do arroz algum ensaio da cultura d'esta planta? Por que motives cessou n'esse tempo essa cultura?

Julga haver modo de cultivar o arroz sem prejuizo da salubridade? Julga que será possivel fazer um regulamento completo para a cultura salubre do arroz? Pensa que a auctoridade póde bem fiscalisar a execução d'esse regulamento?

Respondo negativamente a todas as suas partes.

Setubal 2 de novembro de 1859.=*Antonio Rodrigues Manitto.*

Ha quantos annos exerce a clinica na localidade?

Desde julho de 1843 que exerço a clinica n'esta localidade e concelhos limitrophes, passa por consequencia de dezeseis annos.

Quaes são as doenças endemicas, e em que epochas do anno se apresentam com maior intensidade?

As doenças endemicas d'esta localidade são as febres intermittentes de diversos typos, revestidas de um caracter mais ou menos grave, assumindo debaixo d'este ponto de vista o grau successivo de intensidade desde simples *sesões* até á febre perniciosa, com que é atacado este ou aquelle orgão mais importante á vida; alguns casos tenho visto de perniciosas cerebraes, quasi fulminantes, isto é, apoplectiformes; assim as classifico, não só pelos symptomas, mas porque se seguem ou coincidem com um accesso de typo regular e de periodos distinctos. Estas doenças grassam n'esta localidade com maior intensidade, a todo o respeito, desde julho até novembro.

Essas doenças manifestaram-se com mais intensidade, e tomaram um caracter mais grave depois que na localidade se cultiva o arroz? No caso affirmativo com que phase da cultura d'esta planta coincide o apparecimento ou recrudescencia d'essas doenças, e até que distancia dos arrozaes se manifestam?

É effectivamente fóra de toda a duvida que depois que n'estas paragens se cultiva o arroz é que se manifestaram as febres intermittentes, tanto na sua intensidade como na gravidade. Azeitão foi sempre uma terra optima, porque gosou sempre as melhores condições hygienicas ou de salubridade que infelizmente perdeu ha poucos annos. As febres intermittentes existem aqui sempre, e são por consequencia endemicas; porém a sua recrudescencia coincide constantemente com a epocha da florescencia do arroz, ou com a quéda das petalas da flor d'aquella especie de graminea.

Não é ponto fixo na sciencia, para que se possa designar mathematicamente, ou mesmo affirmar em these, até que distancia dos arrozaes chega a sua acção toxica; tenho estudado esta parte do assumpto em questão, e tenho conhecido que isso não só depende de circumstancias inherentes á disposição do terreno, mas tambem depende da posição topographica das povoações em relação aos arrozaes, e não menos exerce a sua influencia segundo a direcção dos ventos e das suas correntes com relação aos arrozaes e ás povoações que lhe ficam proximas. Que as povoações localisadas ao sul dos arrozaes soffrem muito mais do que as que lhe ficam ao norte, ou n'outra qualquer direcção dos quadrantes, é um facto bem conhecido. Tenho visto que uma povoação situada uma legua ao sul de um arrozal, ficando mesmo de permeio terrenos mais ou menos elevados e semeados de pinhal, soffre as consequencias da infecção paludosa, e em terrenos nivelados e descobertos aquelles effeitos devem estender-se mais longe. A proximidade dos arrozaes ás povoações debaixo d'este ponto de vista torna-se na rasão directa cada vez mais perniciosa; pelo contrario

Digitized by Google

os arrozaes situados ao sul das povoações só a muito menos distancia, ou depois que reina o vento sul, é que empregam a sua acção mephitica. Estas mesmas plantações situadas ao poente dos povoados são mais nocivas que as que lhe ficam ao nascente; a rasão procede dos ventos do quadrante de noroeste serem mais certos e aturados, desde a florescencia do arroz até á sua colheita, do que os ventos do levante. Tenho deduzido estes factos das minhas aturadas observações, sem comtudo poder exactamente prefixar a que distancia de kilometros os arrozaes perdem a sua acção insalubre com relação ás povoações.

Póde-se attribuir á cultura do arroz o apparecimento ou augmento das doenças na localidade? Qual é a orientação das povoações em que essas doenças se manifestam mais pronunciadamente em relação aos arrozaes? Quaes são as classes da povoação em que essas enfermidades se apresentam com mais frequencia e intensidade? São mais atacadas as pessoas que trabalham nos arrozaes ou as que se occupam n'outros trabalhos? Das que trabalham nos arrozaes são mais atacadas as da localidade, ou as que vem de fóra?

Que se deve á cultura do arroz o apparecimento, e ainda mais o augmento d'aquellas entidades morbidas n'esta localidade, ha um facto que não admitte controversia; para os povos já é obvio que a sua origem d'ali provém; salvo para aquelles que são conduzidos pelo interesse, ou para os que são automatos pela ignorancia.

As febres intermittentes, em dadas circumstancias, atacam indistinctamente todas as classes da sociedade uma vez que se exponham; é um facto na sciencia, que as pessoas que vivem constantemente n'uma atmosphera insalubre pelo habito adquirem certo grau de insusceptibilidade; todavia tenho visto que tanto são atacadas as pessoas encarregadas do grangeio da cultura do arroz, como as que se occupam n'outras especies de culturas, uma vez que respirem a mesma atmosphera; talvez isso seja devido aos miasmas dos arrozaes, terem o seu virus toxico n'um certo e determinado ambito igualmente disseminado com igual somma de quilates.

As pessoas porém que vem de fóra, emquanto conservam a sua robustez, e emquanto não são infeccionadas, conservam-se incolumes.

Se existe na localidade algum hospital, quaes são os resultados dados pela sua estatistica em relação aos quesitos precedentes?

N'esta localidade existe um hospital pertencente á santa casa da misericordia d'esta villa, pessimamente montado, talvez pela escassez de meios; sei comtudo que se não tem feito estatistica alguma a este, nem a nenhum outro respeito: a insufficiencia affecta-o em todo o sentido, para ser considerado um hospital.

Ha pantanos na localidade? Qual é a sua extensão, profundidade e origem? Conservam-se as aguas estagnadas durante todo o anno, ou seccam no verão? Em que mez seccam? Ha mistura das aguas salgadas com as aguas doces n'esses pantanos?

Não ha pantanos n'esta localidade, porém tambem não ha medida alguma de hygiene publica adoptada, pela carencia de uma lei de saude, que a nivele com a civilisação; d'aqui provém um reprehensivel abandono na boa conservação das vallas destinadas ao esgoto das terras abrejoadas pertencentes a diversos proprietarios, e não estão em menos abandono as ribeiras pertencentes ao municipio, que tambem servem de lavadoiros publicos; tenho por vezes representado contra estes e outros abusos insalubres; tanto umas como outras conservam aguas estagnadas todo o verão, que se alteram e putrificam juntamente com os residuos vegetaes, e fornecem d'este modo o seu contingente miasmatico, até serem melhoradas com a corrente que ao depois provém das chuvas do inverno, que levam tudo adiante de si.

Não ha tambem pantanos provenientes da mistura de agua salgada com agua doce.

Qual é a sua opinião sobre a acção na salubridade publica da cultura do arroz pelos processos actualmente seguidos na localidade?

Opino contra todos os processos adoptados para a cultura do arroz, tanto n'esta localidade como fóra d'ella, porque as julgo prejudiciaes á salubridade publica, uma vez que a referida cultura não tenha das povoações a distancia que deve ter, para as conservar incolumes; ainda assim ficam sujeitos aos seus effeitos insalubres os individuos que se occuparem nos trabalhos da mencionada cultura.

Os processos geralmente seguidos são tres: 1.º, de irrigação permanente e perenne; 2.º, por infiltração; 3.º, por estagnação. O 1.º abrange na sua extensão a excepção na adopção; porque são raras as localidades onde se dê tão grande quantidade de agua, que preencha em toda a sua plenitude as condições d'aquelle pro-

Digitized by Google

cesso a preferir; o 2.º é pouco adoptado, mesmo porque é pouco conhecido pela maior parte dos agricultores; na Italia porém é muito conhecido e usado; o 3.º finalmente, que n'esta localidade é geralmente seguido, é de todos o mais funesto nos seus effeitos insalubres.

Haviam antigamente alguns terrenos pantanosos n'esta localidade que então formavam matas e juncaes proximos a ribeiras, mas que depois de serem arroteados foram submettidos a diversas culturas; e como fossem terras alagadiças, entenderam os possuidores que d'elles tiravam maior resultado, reduzindo-os a arrozaes; d'esta maneira a superficie de agua no verão, isto é, a superficie de terra coberta de agua estendeu-se a muito maior latitude, porque o desejo de possuir não tem limites; d'aqui resultou peiorarem notavelmente as condições hygienicas d'aquelles terrenos.

Ha na localidade algum arrozal estabelecido em terreno que d'antes era verdadeiramente pantanoso? Com a cultura do arroz augmentou ou diminuiu a superficie coberta de agua no verão? Qual é a sua opinião sobre a modificação que a cultura produziu nos pantanos relativamente ás condições hygienicas?

Consta-me por muitissimas pessoas dignas de todo o credito que em 1833 n'um terreno alagadiço, mas susceptivel de outras colheitas, limitrophe com esta localidade pelo occidente, ou antes pelo noroeste, foi n'elle ensaiada a cultura do arroz sem comtudo n'essa epocha se fabricar esta graminea em nenhum outro ponto, ainda mesmo distante d'esta povoação; d'este ensaio resultou uma espantosa epidemia de febres intermittentes n'esta villa e nos logares submettidos ás correntes de noroeste, que tão grande alarme causou, que desde logo foi prohibida a referida cultura pelo dono do terreno em condição ao rendeiro que a fez.

Houve na localidade em epocha anterior ao actual periodo da cultura do arroz algum ensaio da cultura d'esta planta? Por que motivos cessou n'esse tempo essa cultura?

É ponto que na sciencia ainda está por decidir, e que reclama um aturado estudo para a sua resolução; porém não tendo a graminea em questão condição alguma toxica na sua essencia, como alguem tem querido affirmar, julgo a sua cultura innocente, se porventura podesse prescindir da permanencia da agua para a sua completa nutrição.

Julga haver modo de cultivar o arroz sem prejuizo da salubridade? Julga que será possivel fazer um regulamento completo para a cultura salubre do arroz? Pensa que a auctoridade póde bem fiscalisar a execução d'esse regulamento?

A segunda interrogação está ligada á primeira, segundo o meu modo de ver, porque resolvida a primeira está por sua natureza resolvida a segunda.

Debaixo d'este ponto de vista julgo que não haveria difficuldade em fiscalisar a execução de um regulamento inteiramente sanitario, tanto na sua origem, como no objecto a que se destinava; porém no estado actual das cousas essa fiscalisação é difficultosa, e tem inconvenientes a diversos respeitos.

A hygiene publica, que é a sciencia das nações civilisadas, regularisa e estabelece em fórma de lei tudo quanto é conducente á salubridade dos povos, e á policia medica, fiscalisada pela auctoridade sanitaria technica, que é a quem competia garantir e manter os dictames d'este importante ramo da sciencia dos governos com geral e igual applicação tanto nas cidades, como no restante do paiz, etc.

Azeitão, 3 de novembro de 1859.=O facultativo civil, *Francisco Carlos da Silva Campos.*

Ha quarenta e tantos annos exerço a clinica n'esta villa de Azeitão.

Ha quantos annos exerce a clinica na localidade?

As doenças predominantes d'esta localidade desde 1819 até 1830 eram gastrites, gastrointerites, pleuropulmonites, laringites, rheumatismos agudos e algumas intermittentes, se bem que raras, e todas estas affecções apresentavam um caracter benigno. Em 1830, 1831 e 1832 semeou-se arroz nas terras do ex.^{mo} conde de Povolide, que ficam ao norte d'esta localidade (Villa Nogueira de Azeitão), e no decurso d'estes tres annos principiaram os habitantes a soffrer os effeitos toxicos e maleficos, resultado de taes sementeiras; porque se desenvolveram febres de todos os typos, intermittentes e remittentes adinamicas, e algumas typhoides com cara-

Quaes são as doenças endemicas, e em que epochas do anno se apresentam com maior intensidade?

Digitized by Google

cter maligno e bastantes perniciosas, apresentando todos os habitantes d'este concelho, com bem poucas excepções, um aspecto marasmado, a pallidez no rosto, a magreza, os engorgitamentos de figado e baço, as anazarcas e faces vultuosas, o que tudo annuncia influencia malefica dos arrozaes, que não podia deixar de acontecer, porque a agua que inunda esta seara, alem de pouca, é sempre a mesma para todos os alagamentos, correndo de uns para os outros; circumstancia esta que por si basta para promover uma influencia deleteria. Esta agua infeccionada dos principios miasmaticos, do primeiro alagamento, na passagem pelos seguintes, deve augmentar os seus effeitos nocivos.

Essas doenças manifestaram-se com mais intensidade, e tomaram um caracter mais grave depois que na localidade se cultiva o arroz? No caso affirmativo com que phase da cultura d'esta planta coincide o apparecimento ou recrudescencia d'essas doenças, e até que distancia dos arrozaes se manifestam?

Estas doenças, depois que n'esta localidade se semeia arroz, manifestaram-se em grande escala e com muito mais intensidade, tomando um caracter mais grave adinamico e pernicioso, maxime na epocha da florescencia e desfolhamento, em cuja epocha os differentes reptis começam a morrer, e a população a soffrer e sentir os effeitos da desenvolução miasmatica, apparecendo febres de todos os typos mais geraes, como quotidianas, terçãs, quartãs, e dobles terçãs, embaraços gastricos, splenites, engorgitamentos chronicos do baço, cujos effeitos se manifestam a grandes distancias dos arrozaes.

Póde-se attribuir á cultura do arroz o apparecimento ou augmento das doenças na localidade? Qual é a orientação das povoações em que essas doenças se manifestam mais pronunciadamente em relação aos arrozaes?

O apparecimento e augmento das doenças n'esta localidade attribue-se á cultura do arroz. As povoações em que estas doenças se manifestam mais pronunciadamente, em relação aos arrozaes, são aquellas que estão mais proximas aos mesmos; e como os arrozaes ordinariamente se semeiam em terras mais baixas, as povoações que mais recebem aquella columna de ar paludoso são as que mais soffrem; por exemplo, a aldeia de Irmãos e Oleiros, que fica ao sul da villa e em posição mais baixa, é o espelho d'esta asserção.

Quaes são as classes da povoação em que essas enfermidades se apresentam com mais frequencia e intensidade? São mais atacadas as pessoas que trabalham nos arrozaes, ou as que se occupam n'outros trabalhos? Das que trabalham nos arrozaes são mais atacadas as da localidade, ou as que vem de fóra?

É a classe dos trabalhadores em que essas enfermidades se apresentam com mais frequencia e intensidade, e d'estes são mais atacados os que trabalham nos arrozaes, do que os que se occupam em outros trabalhos, em cujo serviço não vem gente de fóra.

Se existe na localidade algum hospital, quaes são os resultados dados pela sua estatistica em relação aos quesitos precedentes?

Existe n'este concelho um hospital, que todos os annos em que se semeia arroz recolhe maior numero de doentes.

Ha pantanos na localidade? Qual é a sua extensão, profundidade e origem? Conservam-se as aguas estagnadas durante todo o anno, ou seccam no verão? Em que mez seccam? Ha mistura das aguas salgadas com as aguas doces n'esses pantanos?

Não ha n'esta localidade pantanos alguns.

Qual é a sua opinião sobre a acção na salubridade publica da cultura do arroz pelos processos actualmente seguidos na localidade?

A minha opinião é: que quaesquer que sejam os processos seguidos nas sementeiras dos arrozaes, tornam-se insalubres as localidades, porque para estas sementeiras faz-se preciso fazer alagamentos aonde se conservam as aguas estagnadas, que a meu ver são uns verdadeiros pantanos, fóco ou origem de todos os principios miasmaticos.

Ha na localidade algum arrozal estabelecido em terreno que d'antes era verdadeiramente pantanoso? Com

Em 1831, 1832 e 1833 semeou-se arroz nas terras do ex.^{mo} conde de Povolide, como já disse, e o resultado foi soffrer geralmente toda a povoação, com bem poucas excepções, os effeitos da acção paludosa e miasmatica, como são as febres ma-

Digitized by Google

lignas de todos os typos, por cujo motivo deixou de se semear; e então parece que por encanto desappareceu a insalubridade, porque todas estas affecções ou doenças se tornaram benignas, e a diminuir em numero e intensidade.

a cultura do arroz augmentou ou diminuiu a superficie coberta de agua no verão? Qual é a sua opinião sobre a modificação que a cultura produziu nos pantanos relativamente ás condições hygienicas?

Não julgo haver modo de cultivar os arrozaes sem prejuizo da salubridade, nem ser possivel fazer um completo regulamento para a cultura salubre, nem que a auctoridade possa fiscalisar a execução d'esse regulamento. Ha doze annos, pouco mais ou menos, tornou-se a semear arroz, e tornaram a apparecer os mesmos resultados, e os povos a soffrer os mesmos effeitos, exactamente como em 1831, 1832 e 1833, isto é, as febres de todos os typos e caracter pernicioso, que para as attenuar ou debellar pouco é o sulphato de quinino.

Julga haver modo de cultivar o arroz sem prejuizo da salubridade? Julga que será possivel fazer um regulamento completo para a cultura salubre do arroz? Pensa que a auctoridade póde bem fiscalisar a execução d'esse regulamento?

Azeitão, 14 de novembro de 1859.=*Manuel Rodrigues Velloso.*

Concelho de Cezimbra

Em resposta á carta de v. s.ª, datada de outubro do corrente anno, ácerca da salubridade ou insalubridade dos arrozaes, tenho a dizer a v. s.ª: que comquanto não possa responder aos quesitos, porque persisto n'este concelho de Cezimbra ha dez mezes, e pelos muitos afazeres, já como facultativo d'esta população, já como fiscal de saude d'este porto, não tenho podido estudar a cultura do arroz n'este concelho; e só responderei em geral sobre a dita cultura, aguardando-me para mais tarde ao estudo tanto dos logares em que n'este concelho se fabrica o arroz, como do modo da fabricação: sou de opinião portanto que o arroz só por si não prejudica a saude publica, e sim só pela estagnação das aguas, de sorte que aonde houver agua corrente e aonde se renovar as aguas dos arrozaes não se offerece perigo á salubridade; e aonde houver aguas estagnadas, e ou pela cultura se removerem estas aguas, e se renovem amiudadas vezes, longe de prejudicarem, esses arrozaes são convenientes.

É só pois o que posso por emquanto dizer; mais tarde, como já disse, expenderei a minha opinião a respeito dos arrozaes d'este concelho de Cezimbra, em especial.

Deus guarde a v. s.ª Cezimbra, 30 de novembro de 1859.=*Filippe José Matheus.*

Concelho do Seixal

Ha dezesete annos.

Ha quantos annos exerce a clinica na localidade?

Febres intermittentes; começam a apparecer em maio, vão augmentando de numero até que em agosto, setembro e outubro se manifestam com maior intensidade.

Quaes são as doenças endemicas, e em que epochas do anno se apresentam com maior intensidade?

N'este concelho não ha cultura de arroz; é porém fóra de duvida que o augmento e a intensidade das febres tem-se manifestado na rasão directa do augmento da cultura a uma até duas leguas de distancia ao sul. Quando a planta está em meio crescimento é necessario monda-la das muitas hervas damninhas; os operarios andam nos tanques ou taboleiros todo o dia mettidos no lodo, e ás vezes com agua até ao

Essas doenças manifestaram-se com mais intensidade, e tomaram um caracter mais grave depois que na localidade se cultiva o arroz? No caso affirmativo com que phase da cultura d'esta planta coincide o

Digitized by Google

apparecimento ou recrudescencia d'essas doenças, e até que distancia dos arrozaes se manifestam?

joelho. É uma epocha em que se manifestam muitos casos. No tempo da floração, quando despejam os tanques para o arroz ir arraigando, emfim quando o ceifam, e que fica grande quantidade de rastolho e com alguma agua, ou porque houve pouco cuidado em dar o conveniente escoante, ou porque se antecipem as chuvas, é certo o maior desenvolvimento das febres.

Póde-se attribuir á cultura do arroz o apparecimento ou augmento das doenças na localidade? Qual é a orientação das povoações em que essas doenças se manifestam mais pronunciadamente em relação aos arrozaes?

A voz constante dos povos, o numero de individuos que me consultam, levam a crer no maior desenvolvimento, intensidade e recrudescencia das intermittentes. O concelho de Azeitão, que está ao sul dos arrozaes, soffre muito mais que o do Seixal que está ao norte, e conhecidamente depois que a cultura se estabeleceu em larga escala.

Quaes são as classes da povoação em que essas enfermidades se apresentam com mais frequencia e intensidade? São mais atacadas as pessoas que trabalham nos arrozaes, ou as que se occupam n'outros trabalhos? Das que trabalham nos arrozaes são mais atacadas as da localidade, ou as que vem de fóra?

Os trabalhadores, e principalmente os mateiros, que dormem em pessimas cabanas mesmo no centro do mato. As pessoas que se empregam nos arrozaes são mais atacadas, como se vê, na occasião das mondas, que é quando se emprega maior numero. Os individuos de fóra, e não affeitos ao ambiente das proximidades dos brejos, ribeiras e dos arrozaes, são quasi constantemente mais ou menos atacados das febres.

Se existe na localidade algum hospital, quaes são os resultados dados pela sua estatistica em relação aos quesitos precedentes?

Não ha hospital, nem o facultativo d'estas localidades póde formar estatistica com algum geito. Muitos doentes curam-se com remedios caseiros e alguns extravagantes; outros vão para o hospital de Lisboa; e outros emfim compram o sulphato de quinino, e não consultam os praticos.

Ha pantanos na localidade? Qual é a sua extensão, profundidade, e origem? Conservam-se as aguas estagnadas durante todo o anno, ou seccam no verão? Em que mez seccam? Ha mistura das aguas salgadas com as aguas doces n'esses pantanos?

Póde dizer-se que não ha pantanos notaveis n'este concelho. As terras brejoeiras andam todas mais ou menos bem amanhadas, e só ha descuido em trazer as vallas parciaes e mesmo a geral bem limpas, conforme as determinações das posturas municipaes.

Qual é a sua opinião sobre a acção na salubridade publica da cultura do arroz pelos processos actualmente seguidos na localidade?

Que é nociva, prova-o um grande numero de factos.

Ha na localidade algum arrozal estabelecido em terreno que d'antes era verdadeiramente pantanoso? Com a cultura do arroz augmentou ou diminuiu a superficie coberta de agua no verão? Qual é a sua opinião sobre a modificação que a cultura produziu nos pantanos relativamente ás condições hygienicas?

Não ha.

Houve na localidade em epocha anterior ao actual periodo da cultura do arroz algum ensaio da cultura d'esta planta? Por que motivos cessou n'esse tempo essa cultura?

Em 1844 ou 1845 deu-se um facto muito notavel. Um lavrador quiz ensaiar a cultura do arroz pelos processos communs em uma ribeira ao oeste e a pequena distancia das freguezias d'este concelho. O ensaio foi n'uma pequena área, nem houve sensivel augmento em numero e intensidade das febres. Assim mesmo as lavadeiras, que lavam a muito pequena distancia, queixavam-se do pessimo cheiro das aguas dos tanques, e que quando os vasavam lhes faziam bolhas nas pernas. Em 1846 centuplicou a cultura; e outros nas visinhanças, pelo bom resultado do primeiro, começaram-a. O certo é que o numero das febres augmentou de numero e intensidade, mormente na povoação mais proxima, aonde todos os habitantes, sem distincção de idade e de sexo, foram assaltados. O povo murmurou, amotinou-se mesmo, as auctoridades locaes intervieram, houve uma vistoria pelo conselho de saude, e determinou-se pro-

Digitized by Google

hibir completamente a cultura do arroz n'aquellas localidades. A cultura foi substituida por differentes, e o numero das febres foi reduzido ao que era d'antes.

Só mudando a especie. Dizem que ha um arroz chamado de sequeiro, que produz muito bem, e é regado periodicamente como o milho, feijão, etc. Sendo certo, entendo que as terras brejoeiras, andando bem abertas ou por vallas ou pela drenagem, podiam receber a cultura do arroz sem augmento das febres, e haver um regulamento completo. A' auctoridade local em geral não fiscalisa, não póde fiscalisar bem, porque de ordinario ou é interessada, ou amiga dos interessados; só uma auctoridade estranha e energica. A questão tem sido e ha de ser sempre muito agitada. É uma questão de muito interesse para o lavrador em relação a outras culturas, e por isso alguns dizem que longe de ser nociva é util. Eu, guiado pelos factos que aponto, sigo a opinião inversa, embora fira susceptibilidades.

Julga haver modo de cultivar o arroz sem prejuizo da salubridade? Julga que será possivel fazer um regulamento completo para a cultura salubre do arroz? Pensa que a auctoridade póde bem fiscalisar a execução d'esse regulamento?

Seixal, 17 de novembro de 1859.=*Manuel Teixeira de Sousa.*

Concelho de Aldeia Gallega

RESPOSTA AOS QUESITOS DA COMMISSÃO DOS ARROZAES

Ha trinta annos exerço a clinica n'este concelho e suburbios, observando serem endemicas as molestias seguintes: no inverno phlegmasias dos bronchios, dos pulmões e pleura, rheumatismo, scrophulas e algumas hydropesias; no verão febres intermittentes, gastricas e ás vezes typhoides quando o calor é mais intenso: são as proprias das condições topographicas que se reduzem ao seguinte quadro: é o territorio d'este concelho uma parte d'esta grande planicie ao sul do Tejo, ficando a villa, cabeça do mesmo, á beiramar em local um tanto mais baixo; entre o Montijo ao noroeste e Sarilhos Grandes ao sueste, vem d'aquelle como em enseada um braço do Tejo que, correndo ao oeste da villa, dá uma pequena volta a leste, e finda em maré morta na Lançada; d'este local para o sul ainda fica Malpique, cujo terreno é um tanto inclinado, e por isso, aindaque arenoso, não póde infiltrar a bastante agua da chuva, a qual por isso corre para o baixo a verter sobre aquelle sitio da Lançada, ao encontro da agua salgada; ao norte é este mesmo concelho contiguo ao de Alcochete que sempre vai em planicie até á esquerda do Tejo; pelo sul ao de Palmella, que pela mesma fórma vae terminar nas serras de Setubal; pelo leste vae o terreno subindo progressivamente até á altura da Atalaya, d'aqui torna a descer pegando outra vez um pouco adiante com o de Alcochete; por este lado ha uma grande extensão de pinhal, ficando Rilvas ao sul e Barroca d'Alva ao norte, ambos terrenos pantanosos e pertencentes ao dito de Alcochete. Portanto é o concelho em toda a sua extensão aberto e livre á corrente dos ventos, de que são dominantes norte e noroeste, o ar um tanto humido, terreno arenoso infiltrando facilmente a agua da chuva, pouco arborisado e dado á cultura principalmente de cereaes e vinha. São estas as condições topographicas que dão a rasão das ditas endemias.

Tambem a este concelho pertence Canha, cujas condições topographicas são mui differentes das primeiras; fica aquella povoação para leste na distancia de cinco leguas por extensa charneca, é collocada em terreno baixo, e passa-lhe perto a leste a ribeira que vem de Monte-mór, cuja ribeira com as cheias do inverno alaga os terrenos marginaes, origem de serem ali endemicas as sezões em alto ponto na estação quente; os seus habitantes em geral não só as soffrem, mas tambem tem em si

Digitized by Google

impressa a cachexia miasmatica. Cultiva-se ali o arroz, mas como esta cultura se faz por irrigação, bem como a do milho, não é isto que faz o mal, nem se deve tomar em conta de aggravante da endemia. Deixarei agora Canha para vir tratar d'este lado principal do concelho.

Tomando por fio do principal assumpto a endemia das febres, já se vê que, quando vem o calor da estação propria, é elle que por sua acção dupla de estimulante e de evaporante as desenvolve, mais especialmente as intermittentes; mas como não ha por aqui propriamente pantanos, o mais ordinario é não tomar essa endemia grande vulto, nem o tem tomado por estes ultimos ou proximos annos.

Aquelle terreno lodoso que periodicamente fica descoberto ao oeste da povoação na vasante das marés não influe, porque não só por seus principios ou componentes é mui differente de pantanos, mas por ser sempre coberto e infiltrado com os fluxos das marés; não ha ali o material necessario para miasmas, tal é a decomposição dos detritos dos corpos organicos. Quando esta circumstancia occorre em terrenos de tal natureza em climas quentes, é facil vir a febre amarella, como d'essa origem mui provavelmente nasceu a febre amarella em Lisboa no anno de 1857; as grandes cheias do Tejo anteriormente tendo arrastado muita quantidade de terra com detritos d'aquella natureza, acrescendo isto sobre o terreno lodoso ao sul de Lisboa, favorecida a evaporação miasmatica pelas circumstancias meteorologicas evidentes d'esse anno, deu isso logar á explosão d'aquella epidemia; mas deixo isto que levaria a extensa digressão, fóra do que aqui me incumbe.

O que em alguns annos favorece e augmenta a extensão das febres são alguns pequenos charcos que restam depois de chuvas copiosas, isto por uma ou outra parte em terreno deprimido, o que mais acontece no logar de Malpique, onde pela disposição do terreno não é tão facil a infiltração das aguas; e quando vem a influencia miasmatica ella se limita aos poucos casaes que por ali ha, sem que se estenda ás povoações proximas; a falta da coincidencia é prova concludente; a par d'este ha outros pequenos charcos nas depressões da planicie, que, apesar de infiltrar facilmente no sub-solo a agua, esta fica n'esses locaes sempre depois de chuvas copiosas. D'aqui se deduz a prova da extensão das febres em relação ás chuvas, e não em relação á cultura dos arrozaes, a cuja cultura o terreno aqui não se adapta. Mas não é só em relação ás chuvas, tambem ha outras circumstancias como coadjuvantes ou aggravantes da endemia; prendem ellas, por exemplo, com a maior ou menor quantidade dos residuos de corpos organicos e de immundicies que os habitantes despejam no terreno publico, com a falta de limpeza e aceio domestico, principalmente nas casas de pessoas pobres, tendo mesmo em quintaes proximos animaes e estrumeiras, etc.

Emquanto ao mais, a extensão e caracter particular das febres depende das circumstancias meteorologicas em cada anno; mas póde-se determinar em geral como termo medio, na quadra propria, a relação de um atacado para cincoenta. As febres curam-se facilmente, e os habitantes não têm o mau colorido proprio aos do ambiente miasmatico dos pantanos, nem a cachexia que a estes vem pela repetição das sezões.

Os dois pantanos da Barroca e das Rilvas não têm influencia nas endemias de cá, e isto é pela orientação em que se acham em relação a este concelho; ficam elles para leste na distancia de uns 6 kilometros, e como os ventos reinantes são o norte e o noroeste, movem-se as correntes do ar em sentido differente e distante. Alem d'isso a posição dos pantanos fica mais baixa, e ha tambem uma grande extensão de

Digitized by Google

pinhal que os separa d'este lado, e que muito impede a progressão miasmatica, estando assim estatuido naturalmente um bom cordão sanitario; e a prova concludente de não haver aquella influencia está na falta de coincidencia em relação ás febres n'um e n'outro local.

Do que fica dito tambem é evidente que a acção attenuante dos miasmas, sendo, como é, na rasão directa das distancias, porque elles não têm a acção reproductiva dos contagios, a sua influencia ambiente está comtudo em relação aos obstaculos que possam impedir a sua progressão, como é uma serra, um bosque, ou qualquer elevação, porque elles tambem não sobem a grande altura.

Agora não me é permittido entrar n'aquelles dois pantanos, porque ficam fóra do alcance d'este concelho; só direi: que a endemia das intermittentes sempre ali tem sido forte, e esta força em intensão e extensão na rasão directa das chuvas copiosas e da intensidade do calor; que ha annos ali se tem cultivado o arroz por inundação, e principalmente nas Rilvas; *que esta cultura affecta só e directamente os trabalhadores que n'ella se empregam; que as sezões d'estes são mais violentas, com pouca e curta apyrexia, deixando sempre maior debilidade, e frequentemente perniciosas:* tirada a immediata exposição aos arrozaes, emquanto ao mais são affectadas as pessoas dos poucos casaes que por ali ha, como era d'antes e o ordinario; e qualquer pessoa que por ali vá dormir só por uma noite, quando reina a endemia facilmente é fulminada pelo miasma e logo tem sezões; isso me aconteceu por duas vezes que fiquei na Barroca tratando da familia do ex.^{mo} visconde de Alcochete; finalmente sei que se fazem estrumeiras da palha do arroz, cuja folha fermentada, ainda fóra d'aquelle local, produz tão boas sezões como as que os trabalhadores pilham n'essa cultura, dando eu para mim a rasão de que aquella palha vem infiltrada e encrustada na agua pantanosa.

Antes de passar á segunda parte, que ha de ter por assumpto o ultimo dos quesitos propostos, convem por intermedio expender alguma reflexão moderadora que mitigue tanto furor e horror aos arrozaes.

É facto que as febres intermittentes têm augmentado geralmente no nosso paiz, e tem-se trazido mesmo scientificamente a rasão d'isto da origem dos arrozaes; será este o ponto determinado, ou haverá mais alguma origem e até a principal d'aquelle augmento?

Não é preciso trazer para esta questão a força dos homens scientificos, e a auctoridade dos bons observadores, como Sydenham, Stool, etc., que conheceram e deixaram bem impressos os factos que demonstram, que de tempos a tempos e em differentes epochas predominam certas molestias, e outras tomam um caracter particular, exigindo até mudança therapeutica, d'onde o facto experimental annunciado pelo aphorismo, *naturam morborum curationes ostendunt;* o appello da historia passada só serve para saber que já remotamente houve o que agora ha, e não para demonstração do facto actual.

O facto é, que a disposição das condições meteorologicas ha annos está muito differente do que d'antes era, isto conhece-se pela occorrencia de chuvas copiosas e em tempos irregulares pelas vicissitudes de temperatura mesmo no verão, com sensiveis variantes até de um para outro dia, pela irregularidade das duas estações primavera e outono, pela falta da uniformidade da mesma temperatura, cujas variantes cortam a disposição d'estas estações, que deveria ser propria do nosso clima; e a luz, a electricidade e outros agentes que actuam periodica ou permanentemente! Conhece-se tambem pelos effeitos que estão apparecendo na vida vegetal e animal,

Digitized by Google

e tão desgraçados, que a todos são sensiveis: será isto tão pouco que não mereça attenção e não se applique para o estranho caso actual? A sciencia dos factos e a observação dizem que as chuvas copiosas e as variantes de temperatura, principalmente na estação quente, são uma causa poderosa de febres periodicas; a explicação etiologica e pathologica d'isto é tão facil, e cabe tão bem na sciencia, que oxalá se podessem resolver outras muitas questões ainda problematicas. Admittida essa origem e sua influencia, conclue-se que ha uma causa extraordinaria conhecida pelos seus effeitos, que actua como aggravante sobre os focos pantanosos, e outros que já existiam, a qual por isso augmentando as emanações miasmaticas, o resultado immediato e consecutivo é augmentar a frequencia das febres intermittentes, dar-lhes mesmo um caracter mais grave e frequentemente pernicioso; isto assim succede.

N'aquella influencia nenhum poder tem o homem, vem de uma altura a que elle não póde chegar; só tem a resignar-se e submetter-se a esses superiores e invenciveis agentes; mas ha de elle parar aqui deprimindo com terror seu moral e physico, e ficar passivo espectador de males sem remedio, deixando-se vencer como victima da desgraça e da miseria? Não é assim, nem deve ser; revista-se de animo, redobre de coragem, empregue a boa vontade e industria, os braços e a força sobre o que tem debaixo da mão, e achará optimos e compensadores recursos: elle, eu e todos vamos reformar e regenerar o paiz, não com regenerações politicas e revoluções forjadas pelo egoismo e ambição, focos de miasmas peiores do que os dos pantanos; mas sim a enxugar e dessecar pantanos; dar ás terras incultas sua conveniente cultura; plantar arvores e crear bosques n'esses extensos terrenos escalvados, que por fim de annos hão de ter o fertilisador humus; encanar rios, submergindo com aguas vivas muitos terrenos alagadiços e pantanosos, ou fazer vertentes e correntes d'estes para aquelles; tratar da selecção de abundantes e boas aguas potaveis; abastecer prados de boas pastagens para creação e augmento de gado agricola e de consummo alimenticio: então *nunc solida est terra, sed fuit ante lacus,* tudo muda de aspecto; vem a boa e agradavel salubridade da atmosphera; amplas e desertas charnecas se convertem em risonhos e sadios bosques; extensos campos, antes pantanosos e cobertos de conteudos putridos, tornados em magnificas searas de prodigiosa fertilidade; da languidez e miseria resurgirá vida de saude e vigor passando a vindouras gerações; novas povoações no que era deserto; em logar de solitarias e enfezadas aldeias, importantes villas, e até cidades florescentes.

A par d'isto virá a regeneração moral e politica: bons cidadãos e bons christãos, boa magistratura, bons ecclesiasticos, bons soldados, florescente commercio, respeitavel marinha, illustrada educação, esplendor das sciencias, melhores costumes, boas leis, e um rico thesouro para bons governos; finalmente com outro patriotismo se verá de quanto é capaz o genio portuguez.

É certo que o estado geologico do nosso paiz, coincidindo com as circumstancias meteorologicas extraordinarias, concorre actualmente para a fórma epidemica das intermittentes, cujo caracter, como o de outras febres, prende com a intensidade das causas. Mas tambem é verdade que o mesmo tem acontecido nos outros paizes, ao mesmo tempo com as suas endemias, segundo a natureza dos seus respectivos miasmas e clima. Todas essas molestias têm uma origem commum, e são similhantes em affectarem directamente os dois systemas—digestivo e nervoso.

Agora apparece o que n'outro tempo um scientifico disse: Ha um monstro tetrageogenico que por quatro fórmas differentes devora a especie humana; é uma hydra, cujo corpo mettido no limo fangoso dos pantanos deixa saír quatro cabeças

Digitized by Google

hediondas: uma fulmina a peste sobre o oriente; outra vomita a febre amarella para o meio dia; a terceira, voltada para o occidente, respira a febre intermittente perniciosa; a quarta expede para os gelos do norte o typho contagioso.

N'este serio objecto não entra poesia; conhece-se que é tempo em que os governos devem tomar medidas sobre o importante interesse da saude publica, a que está ligada a prosperidade dos povos e a manutenção da ordem publica.

Agora tómo por assumpto da segunda parte d'este relatorio o ultimo e importente quesito dos propostos pela commissão dos arrozaes, o qual convem consignar aqui: «Julga haver modo de cultivar o arroz sem prejuizo da salubridade?» —«Julga que será possivel fazer um regulamento completo para a cultura salubre do arroz?» —«Pensa que a auctoridade póde bem fiscalisar a execução d'esse regulamento?»

Já se vê que a respeito da salubridade, que é o ponto culminante da questão, não ha a tratar de enxugamento e deseccamento dos pantanos; ha de dar-se a salubridade, pondo de fóra os meios da hydrostatica e architectura hydraulica; para esse fim só direi, que estes meios teriam execução facil em algumas partes do nosso paiz; por exemplo, bem perto d'aqui aonde agora escrevo todo esse terreno baixo pantanoso que vae desde Palma por Moira, Rio frio, Rilvas até á Barroca de Alva, offerece a facil execução de se communicar o Sado com o Tejo, cujas vantagens saltam á vista, e assim como este a outros similhantes.

Começo pela primeira parte do quesito, e desde já lhe dou uma resposta tão terminante como está proposto, e é: que a cultura do arroz não se póde fazer sem prejuizo da salubridade. Eu me explico: —A sciencia tem-se occupado do importante trabalho da composição intima dos miasmas para conduzir á descoberta do agente proprio a destrui-los ou neutralisa-los; mas até agora a observação e o raciocinio de uma cousa em relação á outra ainda não dá resultado que satisfaça, e como esta solução está em problema, não ha d'isto que se dê a quem tanto exige; portanto não aceito essa primeira parte no sentido em que está; permitta-se-me modifica-la conforme o estado da sciencia, e será assim: Póde-se attenuar a infecção miasmatica, e faze-la menos insalubre aos sujeitos na cultura do arroz? Sim, senhor: vamos a tratar d'isto pelo methodo analytico, dividindo o objecto em duas partes: 1.ª, em relação a pantanos; 2.ª, em relação a sujeitos, hade ser pela hygiene em applicação particular a defender o organismo contra a acção prejudicial dos miasmas pantanosos. Ha a prevenir que não se comprehendem os terrenos marginaes dos rios aonde o arroz se cultiva dando-lhe as regas com aguas correntes, isto é, por irrigação ou infiltração das aguas vivas dos mesmos rios; ahi e por este meio o arroz com poucas regas se cria, podendo até usar-se do de sequeiro. Unicamente como meio hygienico no presente caso se poderia estabelecer o preceito de encaminhar a agua para dentro dos arrozaes ao pôr do sol, mas em quantidade tal que ao amanhecer esteja o chão enxuto para assim não dar tanto logar á humidade do ar com alguma exhalação telurica pela acção do calor.

Prescindo da facil idéa de demarcar as distancias, em que os arrozaes se devem prohibir em relação ás povoações; e bom é que, como medida politica, não se restrinja esta cultura e conveniente alimento, em attenção á falta das producções de outros generos que o tempo está causando.

Portanto vou já entrar nos arrozaes dos terrenos propriamente pantanosos; d'esses terrenos baixos, de fundo ordinariamente forte e argiloso, em que as aguas sem vertente nem corrente estão represadas; aqui se faz uma decomposição e putrefacção de corpos vegetaes e animaes, que ali mesmo têem nascido ou vivido, de cuja pu-

Digitized by Google

trefacção e seus productos se exhalam ao ar pela acção do calor os miasmas envolvidos na humidade, ficando em baixo a turfa. É com a agua d'esses pantanos, que o cultivo do arroz se faz, trazendo-a de lá e dando-lh'a por inundação; mas o homem fazendo isto, para tirar tão conveniente alimento d'essa planta semiaquatica, se expõe com risco de vida aos miasmas d'essa origem. Temos então a preencher duas indicações respectivas aos dois pontos acima determinados: 1.°, em relação a pantanos diminuindo a força e acção dos miasmas; 2.°, em relação ao homem collocando-o em condições de resistencia contra aquella.

Primeira indicação: attenua-se a força e acção dos miasmas executando-se os preceitos seguidos.

1.° Comprehende a idéa de diminuir a superficie evaporante, assentando sobre o facto de que a força e extensão dos miasmas está na proporção da amplitude pantanosa: obtem-se e consegue-se isso, impedindo-se e prohibindo-se o abatimento de bosques e córte de arvores por um lado, e por outro pondo-os ou plantando-os de novo nos terrenos altos, nos montes e nas encostas de serras visinhas e pantanos; isto, alem de impedir o movimento e incidencia dos ventos deletereos, embaraça as torrentes das aguas sobre os baixos; a humidade e o liquido retem-se n'aquelles altos e encostas, que em taes condições não se fazem doentios, nem a evaporação é tão consideravel e tão rapida, como acontece nos baixos, aonde está a origem miasmatica. Mas a idéa culminante está no facto seguinte: As aguas affluentes dos altos escalvados, que dominam as planicies, arrastam no seu curso corpos terreos e pesados, os quaes se vão depondo pelas correntes á medida que sua força e rapidez affrouxa, de que resulta formarem-se aterros, que elevando-se sempre vão embaraçando o curso das aguas, e as alastram pelos campos, origem certa de pantanos, e de augmento dos outros, o que vae sempre crescendo na proporção dos obstaculos que progressivamente se vão oppondo ás vertentes e correntes das aguas; por isso tal origem tem mais poder ás vezes na formação dos pantanos, do que as chuvas, que directamente cahem sobre essas superficies alagadiças. Resulta, que os donos das terras pantanosas, e que pela maior parte são grandes proprietarios, devem ser obrigados a pôr arvores aonde seja possivel e deva ser; para isso tem o alamo, o freixo, o salgueiro, a oliveira, o zambujeiro, o sobreiro, e pinheiro principalmente.

2.° Comprehende a mesma idéa attenuante em relação directa á cultura; não é o arroz (orysa sativa) que faz o mal, mas parece ás vezes que o faz pela ignorancia ou desleixo que costuma haver n'esse cultivo: no tempo da sementeira do arroz, que é ordinariamente ao correr de março até ao fim de abril, não ha ainda que receiar dos miasmas, mas occorre um periodo de vegetação, em que a insalubridade por elles é a maior; este periodo é o que vem proximo á maturação do grão, pela rasão de ficar a agua estagnada, deixando, para bem explicar, e, como se costuma dizer, apodrecer a seara até á ceifa, a qual se faz estando isto n'este estado: é bem sabido que o periodo, que vae desde a florescencia até pouco antes da maturação, é aquelle em que o arroz para se crear precisa mais de agua; mas logo que se approxima a maturação, já ella não é necessaria, e mesmo o arroz vegeta já muito bem sem agua; até amadurece melhor e mais depressa, como tambem assim se livra da mela e do viço; eis-aqui como se póde evitar o maior perigo com muita facilidade, pelo preceito de que se deve escoar a agua logo depois do grão vingado, que é cousa de tres a quatro semanas depois da flor e antes da maturação, de maneira que esteja o terreno enxuto quando vem a ceifa e os mais seguintes trabalhos; para esta operação ser efficaz, devem os escoantes á agua ser promptos e faceis quanto possivel.

Digitized by Google

3.º Esta graminea permitte a cultura sem estrume por muitos annos no mesmo terreno, por ser este de natureza fertil e pingue, o que faz que raras vezes se empregue estrume; mas este em taes logares nunca se deve permittir, para se não dar mais pasto aos miasmas; e quando o terreno já não estiver disposto para aquelle cereal, é melhor emprega-lo na cultura de algum outro, como o maïz, o sorgho, o canhamo, etc.; depois quando as condições mudem se poderá voltar ao mesmo anterior.

4.º A palha do arroz não se deve deixar fermentar ali, nem n'outra parte, por trazer comsigo já principios miasmaticos, tendo sido infiltrada e encrustada da agua pantanosa, e tudo isto toma mais força e actividade com uma nova fermentação; d'onde sáe o preceito de que deve ser queimada tal palha.

5.º É conveniente fazer aterros nas depressões ou baixos proximos ás povoações, aonde com as chuvas se formam charcos ou pequenos pantanos, que são poderosa causa de insalubridade; o que executando-se póde muito attenuar a influencia moral contra os arrozaes, e mesmo tambem a directa dos mesmos pantanos em que se cultivam.

6.º Finalmente ha muitos terrenos baixos, mesmo de assento arenoso, que se conservam humidos e pantanosos por estarem occupados por vegetaes ou arvores que se oppõem ao escoamento da agua e á acção directa da atmosphera e do calor: aqui não ha mais do que abater estes bosques pantanosos d'essas planicies baixas, para se descobrir e enxugar o terreno, para dar com uma conveniente cultura o resultado certo de boa salubridade. Alguns proprietarios o têm feito, mas ha muitos outros que por desleixo ou indifferença o não fazem, e seria bom que se dessem a essa execução por um meio tão facil e simples.

Segunda indicação: colloca-se o homem em condições de resistencia contra a acção miasmatica, executando os preceitos seguintes:

1.º O proprietario de um terreno pantanoso em que se cultive arroz deve ter um aposento ou casa sufficiente para a refeição e descanso dos trabalhadores com as condições seguintes: collocado em logar alto, quanto seja possivel desviado do pantano, livre das emanações miasmaticas, e da incidencia dos ventos deletereos, com serventia e ventilação do lado opposto ao pantano; sempre em limpeza e bem caiado, com competentes camas, em tarimbas sufficientes para os trabalhadores: o terreno em volta deve ser plantado de arvores.

2.º Deve haver n'esse aposento uma pessoa que trate dos arranjos de cozinha, cama e mais mobilia necessaria, e que mantenha tudo em boa ordem e aceio; cuidando em que os alimentos sejam salubres, devendo-se usar, alem de outros, do arroz, por causa das dyarrheas e dysenterias, que frequentemente atacam em taes logares; a agua d'estes sitios, por impura e corrupta, deve-se restrictamente evitar, e por isso o proprietario será obrigado, á sua custa, a manda-la vir de fóra, aindaque de longe seja, fresca todos os dias; por este modo estando os trabalhadores bem alimentados, a força vital do seu organismo se conserva em bom tom, como condição preventiva essencial.

3.º Como é sabido que a molestia ataca menos os habitantes do logar, do que os estranhos, devem ser preferidos os trabalhadores da localidade.

4.º Desde o meiado do verão até ao principio de outubro é o periodo em que os miasmas se exhalam com mais força e extensão, por ser aquelle tempo em que ha maior putrefacção pela morte de plantas, insectos e animaes, que têm vivido no pantano, e que então morrem, por estar mais a descoberto o fundo vasoso, e ter-se estancado pela evaporação de grande quantidade de liquido, isto sempre em pro-

Digitized by Google

porção da intensidade de calor e da quantidade de materias em putrefacção. Já se vê que é esse o periodo, em que deve haver a maior cautela nos arrozaes; será então obrigado o proprietario a dar aos trabalhadores, quando houver trabalhos por algum d'esse tempo, gratuitamente, chá ou café ao almoço, e meio quartilho de vinho a cada um ao jantar; aindaque isto pareça um encargo oneroso, não o é, antes o proprietario lucra, porque alem de ter os seus trabalhadores bem alimentados, evita que elles adoeçam, e que outros aterrados fujam em debandada, ficando os trabalhos necessarios por fazer, o que ás vezes só consegue com muito custo e despeza, e isto certamente é muito mais prejudicial; alem d'isso com a execução d'aquelle preceito os anima, e dissipa a affecção depressiva do terror, que é o coadjuvante da infecção.

5.° A presença da humidade na atmosphera, alem de ser o vehiculo dos miasmas, torna mais rapidas as variações de calor e frio: em taes logares quando o sol abandona o horisonte, ao calor consideravel do dia succede uma frescura, que a condensação dos vapores, e a sua quéda em orvalhos abundantes, torna quasi que glacial, estagnando-se ainda mais as emanações miasmaticas: para evitar esta alternativa funesta, depois do excessivo calor e fadiga do trabalho, deve o proprietario ter no aposento camisas de linho ou algodão, e fato de lã para os trabalhadores vestirem quando forem ao jantar, e que devem conservar até ao deitar, largando então as camisas suadas pelo trabalho, e que ficando no corpo aggravam ainda mais os effeitos da quéda da temperatura: por aquella fórma isolando a temperatura propria dos sujeitos d'aquella immediata e rapida impressão, se evita uma causa fortemente determinante. Aqui tambem está a rasão por que não se deve consentir que trabalhador algum durma ao relento em chão descoberto, e ainda mais porque a reconcentração de forças pela inacção e repouso facilita a infecção.

6.° O trabalho dos arrozaes n'aquelle tempo da maior força dos miasmas não deve começar antes das seis para sete horas da manhã, e só depois do almoço por duas fortes rasões: 1.ª, para deixar dissipar pela acção do sol aquelle orvalho miasmatico da madrugada, 2.ª, porque em jejum ha mais predisposição á infecção.

7.° Como convem isolar os sujeitos, quanto possa ser, do estado exterior da atmosphera, o aposento deve conservar-se fechado, abrindo-se quando seja preciso renovar o ar, e isto na occasião em que a atmosphera esteja menos carregada, que é proximo ao meio dia, pouco antes ou pouco depois; e convem tambem á noite fazer alguma fogueira no alojamento, para determinar movimento saudavel no ar da casa, e destruir a sua humidade.

8.° Para attenuar a acção dos miasmas pela respiração, e evitar o apegarem-se-lhe ao paladar e ás faces, devem os sujeitos usar do tabaco de fumo; e tambem lhes convem usar de frasquinhos cheios de acido acetico simples ou camphorado, ou odorifero aromatico.

9.° Logoque qualquer trabalhador se ache affectado, deve immediatamente saír do logar, para na sua origem ser tratada a molestia, que mais tarde seria sem remedio; a continuidade da influencia miasmatica não só aggrava a molestia, mas tambem impede a acção benefica dos remedios; e muitas vezes basta a saída d'esses logares insalubres e a conveniente dieta no hospital, para logo melhorar; esta saída do logar até á entrada no hospital deve ser á custa do proprietario.

Os preceitos, pelos quaes as duas indicações ficam preenchidas, podem constituir um corpo de regulamento sanitario para a cultura dos arrozaes, todos elles exequiveis; havendo no dito regulamento a força e modo necessario para a auctoridade por sua fiscalisação lhe poder dar conveniente execução, e no mesmo as obrigações

Digitized by Google

impostas aos proprietarios ou rendeiros, por si e por seus capatazes do trabalho. Não basta prescrever os preceitos, é preciso e conveniente submette-los a uma especie de administração superintendente, que os faça observar e executar; é isto que faz a auctoridade por meio de um bom regulamento, meio unico de se executar, o que se despreza por ignorancia, incuria e parcimonia mal entendida.

Custa isto no principio, porque é difficil então fazer que o povo renuncie aos seus habitos, por prejudiciaes e viciosos que sejam, e ás vezes é preciso saber vencer estas resistencias massudas, para lhe prestar cousas uteis e grandes beneficios.

Aldeia Gallega do Ribatejo, 5 de novembro de 1859.=O medico de Aldeia Gallega, *Adriano Simões.*

Illmo sr.—Respondendo resumidamente a alguns dos quesitos que v. s.ª fez a honra de me enviar, tenho a dizer o seguinte. Que em 23 annos de clinica tenho notado maior apparecimento de molestias depois da maior cultura de arroz, e que este augmento coincide principalmente com a epocha das mondas do arroz, sendo atacados a maior parte dos individuos que se occupam na mesma; sendo n'esta epocha as molestias menos graves e extensivas, do que depois das ceifas, por causa dos incompletos escoamentos, e seccamento das superficies inundadas.

Quanto ao 8.º quesito julgo que se devem prohibir as searas onde não houver abundantes e correntes aguas. Prohibir-se que as más hervas das mondas sejam depositadas entre a seara, o que depois do alagamento produz a putrefacção em maior grau, por serem os vegetaes arrancados em grande quantidade. Deverão os terrenos, depois das ceifas, ser escrupulosamente esgotados e seccos, isto com a maior promptidão.

As searas só se devem permittir a uma legua das povoações, estando estas ao norte, e duas ao sul.

Se não é possivel fazer-se um regulamento completo para as regular, será ao menos possivel dar algumas providencias e fazer-se alguma fiscalisação, a qual, não ficando só em projecto, poderá minorar os resultados que todos os dias vemos produzidos por searas de arroz, feitas sem fiscalisação pelas auctoridades locaes.

Deus guarde a v. s.ª Aldeia Gallega do Ribatejo, 9 de novembro de 1859.=*Manuel dos Santos Costa.*

Ha dezoito mezes que exerço a clinica n'esta localidade.

Ha quantos annos exerce a clinica na localidade?

As molestias endemicas que se manifestam desde junho a novembro são pyresias, remittentes e intermittentes de differentes typos e fórma benigna e maligna.

Quaes são as doenças endemicas, e em que epochas do anno se apresentam com maior intensidade?

Fóra d'este concelho, nos de Alcochete e Palmella, cultiva-se ha anno o arroz, sendo a sua cultura muito anterior á minha residencia na localidade; por isso nada posso dizer sobre a maior ou menor intensidade das endemias, mas sómente que a recrudescencia d'ellas é desde a florescencia até á ceifa dos arrozaes. N'esta epocha as febres se manifestam epidemicamente, e poucos são os trabalhadores que deixam de soffrer as intermittentes; ha casos perniciosos, de alguns tenho tratado.

Essas doenças manifestaram-se com mais intensidade, e tomaram um caracter mais grave depois que na localidade se cultiva o arroz? No caso affirmativo com que phase da cultura d'esta planta coincide o apparecimento ou recrudescencia d'essas doenças, e até que distancia dos arrozaes se manifestam?

No anno proximo passado houve um caso singular. A um lavrador visinho do sitio da Atalaya foi dada uma porção de palha de arroz que se achava em uma valla proxima dos arrozaes, onde havia agua estagnada. Estando a palha no começo da putrefacção, e querendo aproveita-la para esterco, empregou na sua remoção tres tra-

Digitized by Google

balhadores; consta-me que um morrêra, tendo sido atacado vinte e quatro horas antes de uma febre intermittente perniciosa; outro falleceu no fim de quarenta e oito horas, quando conduzido a esta villa para se tratar; e o terceiro foi por mim tratado de uma febre intermittente ataxico-adynamica, de que se curou, porém ainda hoje soffre a surdez completa, effeito do sulphato de quinino. É esta a historia, ainda que não attribuo tudo á palha do arroz, mas sim á sua putrefacção, visto que ella tem grande susceptibilidade para se putrefazer desenvolvendo um cheiro terrivel.

Póde-se attribuir á cultura do arroz o apparecimento ou augmento das doenças na localidade? Qual é a orientação das povoações em que essas doenças se manifestam mais pronunciadamente em relação aos arrozaes?

A intensidade do calor que ha nos mezes de julho, agosto e setembro accelerando a fermentação putrida das aguas estagnadas sobrecarregadas de muitos detritos vegetaes; a immensidade de animaes infusorios e outros que se desenvolvem e criam em similhantes logares e deixam de viver na presença da corrupção da agua, concorrem mais com os seus cadaveres em estado de decomposição putrida á insalubridade dos pantanos. D'este modo respondo ao 3.º quesito.

Em quanto ao 4.º, sou informado que antes das sementeiras do arroz nos concelhos já ditos eram as intermittentes em menor numero e circumscreviam-se mais.

Quaes são as classes da povoação em que essas enfermidades se apresentam com mais frequencia e intensidade? São mais atacadas as pessoas que trabalham nos arrozaes, ou as que se occupam n'outros trabalhos? Das que trabalham nos arrozaes são mais atacadas as da localidade ou as que vem de fóra?

Pelo que diz respeito ao 5.º quesito, digo que são mais atacados os trabalhadores nos arrozaes do que em outros trabalhos agricolas, por estarem continuamente sobre um terreno lodoso, encharcados em agua a meia perna, respirando em uma atmosphera mephitica, causas estas muito poderosas para o desenvolvimento da doença. Os da localidade têm alguma immunidade mais que os de fóra.

Se existe na localidade algum hospital, quaes são os resultados dados pela sua estatistica em relação aos quesitos precedentes?

Não ha hospital n'esta villa e seu concelho.

Ha pantanos na localidade? Qual é a sua extensão, profundidade e origem? Conservam-se as aguas estagnadas durante todo o anno, ou seccam no verão? Em que mez seccam? Ha mistura das aguas salgadas com as aguas doces n'esses pantanos?

Não ha pantanos n'esta localidade.

Qual é a sua opinião sobre a acção na salubridade publica da cultura do arroz pelos processos actualmente seguidos na localidade?

Os methodos seguidos na localidade na sementeira do arroz não os conheço.

Ha na localidade algum arrozal estabelecido em terreno que d'antes era verdadeiramente pantanoso? Com a cultura do arroz augmentou ou diminuiu a superficie coberta de agua no verão? Qual é a sua opinião sobre a modificação que a cultura produziu nos pantanos relativamente ás condições hygienicas?

Houve na localidade em epocha anterior ao actual periodo da cultura do arroz algum ensaio da cultura d'esta planta? Por que motivos cessou n'esse tempo essa cultura?

Fui informado que a cultura do arroz tem continuado sem interrupção nos locaes que acabo de mencionar, e nos mesmos ainda hoje se cultiva.

Julga haver modo de

Sem prejuizo da salubridade não julgo possivel a cultura do arroz. Todos sabem

Digitized by Google

que similhante cultura é feita, pela maior parte, em terrenos pantanosos, e quando mesmo assim não fosse feita, a cultura do arroz, em consequencia de grande quantidade de agua de que carece, e que fica estagnada nos differentes alagamentos, traz comsigo necessariamente a formação de pantanos; já se vê que esta cultura é feita sobre terrenos de camadas argilosas que dando a impermeabilidade ao terreno concorrem por este modo á estagnação dos liquidos e por conseguinte ásua alteração, sendo esta já por assim dizer o fermento para o desenvolvimento de miasmas mephiticos, muito mais quando corpos organicos ahi se accumulam e que influencias meteoricas acceleram a sua decomposição e fermentação putrida.

cultivar o arroz sem prejuizo da salubridade? Julga que será possivel fazer um regulamento completo para a cultura salubre do arroz? Pensa que a auctoridade póde bem fiscalisar a execução d'esse regulamento?

Tornar a cultura menos insalubre julgo possivel; talvez se alcançasse isto sendo a cultura feita por irrigação e não por alagamentos; as aguas d'estes ultimos já são sobrecarregadas de detritos vegetaes dos primeiros alagamentos, e consequentemente era necessario que os canteiros da sementeira fossem alagados sempre com agua nova todas as vinte e quatro horas; devendo haver as vallas ou canaes necessarios para o esgotamento prompto d'esses canteiros alagados.

Logo depois da colheita os alagamentos devem ser estancados e lavrado o terreno.

As terras que pela primeira ou segunda vez se semeiam de arroz são menos insalubres, a rasão é porque só necessitando ordinariamente de uma monda pelas poucas plantas estranhas que ahi vegetam, não ha necessidade de mexer no terreno, como acontece quando se dá segunda monda, o que traz comsigo o arrancamento de muitas partes das plantas enterradas pela propria monda, ainda não inteiramente reduzidas a terra vegetal, e por conseguinte ainda no estado de putrefacção. É de absoluta necessidade que as hervas extrahidas pela monda sejam deitadas fóra dos arrozaes e em terrenos seccos para fermentarem lentamente.

Finalmente só deve ser consentida a cultura do arroz ao lavrador que por meio de uma vistoria feita por peritos responsaveis (não do concelho) mostrar ter agua sufficiente para a dita cultura, isto feito nos mezes de agosto e setembro em que as aguas escasseiam; epocha em que a cultura d'ellas mais carece.

Tenho por este modo ainda que insufficiente respondido ao 11.° quesito.

Esquecia-me notar, que é durante a florescencia do arroz, e queda da sua flor sobre a agua, que esta se putrefica com muito mais rapidez, matando todos os seres vivos que ella contém n'essa epocha; não sei se é em attenção ao referido que os cultivadores na India tiram durante esse periodo as aguas aos seus arrozaes. Averiguações sobre este ponto deviam ser feitas repetidas vezes, para se conhecer qual a importancia que a queda da flor sobre a agua tem no desenvolvimento da sua mais prompta corrupção e dos corpos ahi immergidos.

Aldeia Gallega do Riba Tejo, aos 6 de novembro de 1859.=*Gonçalo Antonio da Costa Caldas.*

Concelho de Alcochete

Ha dezenove annos n'esta localidade, d'onde sou natural.

Ha quantos annos exerce a clinica na localidade?

São as enterites, de caracter intermittente, e as febres intermittentes propriamente ditas. Emquanto á epocha do anno em que se apresentam com maior intensidade, é nos mezes de agosto, setembro e outubro.

Quaes são as doenças endemicas, e em que epochas do anno se apresentam com maior intensidade?

Digitized by Google

Essas doenças manifestaram-se com mais intensidade, e tomaram um caracter mais grave depois que na localidade se cultiva o arroz? No caso affirmativo com que phase da cultura d'esta planta coincide o apparecimento ou recrudescencia d'essas doenças, e até que distancia dos arrozaes se manifestam?

Não tomaram mais intensidade, nem caracter mais grave.

Póde-se attribuir á cultura do arroz o apparecimento ou augmento das doenças na localidade? Qual é a orientação das povoações em que essas doenças se manifestam mais pronunciadamente em relação aos arrozaes?

Não se póde attribuir á cultura do arroz o apparecimento ou augmento das doenças na localidade, porque estas doenças eram frequentes, nas epochas referidas no segundo quesito, muito antes de se estabelecer a cultura do arroz, por serem estes sitios paludosos. A cultura do arroz é aqui feita quasi exclusivamente por gente adventicia, a qual se retira depois de acabados os trabalhos; é n'essa mesma epocha que os naturaes se empregam no serviço das salinas, e por isso ficam estranhos á acção d'aquella cultura.

Quaes são as classes da povoação em que essas enfermidades se apresentam com mais frequencia e intensidade? São mais atacadas as pessoas que trabalham nos arrozaes, ou as que se occupam n'outros trabalhos? Das que trabalham nos arrozaes são mais atacadas as da localidade, ou as que vem de fóra?

A classe mais indigente é a mais sujeita a ser accommettida d'essas enfermidades, não se podendo discriminar qual das duas culturas terá mais influencia mephitica sobre os trabalhadores, por serem os trabalhos na mesma epocha, e observar-se que são acommettidos simultaneamente das mesmas doenças os que em qualquer d'elles se empregam.

Se existe na localidade algum hospital, quaes são os resultados dados pela sua estatistica em relação aos quesitos precedentes?

Existe um hospital n'esta localidade, e por falta de meios só soccorre provisoriamente algum doente que, pelo seu estado grave, se não póde transportar para o hospital de Lisboa, para onde espontaneamente elles se dirigem.

Ha pantanos na localidade? Qual é a sua extensão, profundidade e origem? Conservam-se as aguas estagnadas durante todo o anno, ou seccam no verão? Em que mez seccam? Ha mistura das aguas salgadas com as aguas doces n'esses pantanos?

Ha pantanos; emquanto á sua extensão será de tres kilometros, pouco mais ou menos. Não posso demarcar precisamente sua profundidade; e sua origem provém dos concelhos de Palmella e Samora Correia. Pela maior parte conservam agua todo o anno, sendo nos mezes de julho e agosto em que se faz a sua evaporação; isto em relação aos pantanos pequenos. Não ha misturas de aguas salgadas nos pantanos, e isto por haver já terras uteis entre elles e a maré, ficando por isso defendidos pelas obras de arte; só se dá aquelle caso em marés vivas nas vallas de esgotamento.

Qual é a sua opinião sobre a acção na salubridade publica da cultura do arroz pelos processos actualmente seguidos na localidade?

Aqui a cultura é feita pelo methodo de estagnação de aguas, sendo periodicamente cortadas com aguas novas. A minha opinião é que a irrigação é mais salubre.

Ha na localidade algum arrozal estabelecido em terreno que d'antes era verdadeiramente pantanoso? Com a cultura do arroz augmentou ou diminuiu a superficie coberta de agua no verão? Qual é a sua opinião sobre a modificação que a cultura produziu nos pantanos relativamente ás condições hygienicas?

Os sitios onde estão estabelecidos os arrozaes eram pantanos. Augmentou-se a superficie coberta de agua no verão. A cultura do arroz melhorou os pantanos.

Houve na localidade em epocha anterior ao actual periodo da cultura do arroz algum ensaio da cultura d'esta planta? Por que motivos cessou n'esse tempo essa cultura?

Não me consta.

Julga haver modo de cultivar o arroz sem prejuizo da salubridade? Julga que será possivel fazer um regula-

Julgo poder melhorar-se a cultura do arroz pelo systema de irrigação continua. Alcochete, 10 de novembro de 1859.=*José Germano Monteiro Grillo.*

Digitized by Google

Concelho de Villa Franca

mento completo para a cultura salubre do arroz? Pensa que a auctoridade póde bem fiscalisar a execução d'esse regulamento?

Ha vinte e tres annos que n'este concelho exerço a clinica.

Ha quantos annos exerce a clinica na localidade?

Febres intermittentes, apresentando-se com mais intensidade em alto verão.

Quaes são as doenças endemicas, e em que epochas do anno se apresentam com maior intensidade?

N'este concelho não se cultiva arroz, nem me consta ter-se cultivado.

Essas doenças manifestaram-se com mais intensidade, e tomaram um caracter mais grave depois que na localidade se cultiva o arroz? No caso affirmativo com que phase da cultura d'esta planta coincide o apparecimento ou recrudescencia d'essas doenças, e até que distancia dos arrozaes se manifestam?

Prejudicado pela resposta anterior.

Póde-se attribuir á cultura do arroz o apparecimento ou augmento das doenças na localidade? Qual é a orientação das povoações em que essas doenças se manifestam mais pronunciadamente em relação aos arrozaes?

Idem.

Quaes são as classes da povoação em que essas enfermidades se apresentam com mais frequencia e intensidadade? São mais atacadas as pessoas que trabalham nos arrozaes, ou as que se occupam n'outros trabalhos? Das que trabalham nos arrozaes são mais atacadas as da localidade, ou as que vem de fóra?

Se existe na localidade algum hospital, quaes são os resultados dados pela sua estatistica em relação aos quesitos precedentes?

Idem.

Ha pantanos na localidade? Qual é a sua extensão, profundidade e origem? Conservam-se as aguas estagnadas durante todo o anno, ou seccam no verão? Em que mez seccam? Ha mistura das aguas salgadas com as aguas doces n'esses pantanos?

Ha alguns pantanos nos Telhaes de Alhandra, nas margens da linha ferrea, e em algumas abertas da leziria; quasi todos recebem agua do Tejo nas grandes marés, e seccam no alto verão, e o maior de todos não excede a um are.

Prejudicado pela resposta do 3.º

Qual é a sua opinião sobre a acção na salubridade publica da cultura do arroz pelos processos actualmente seguidos na localidade?

Ha na localidade algum arrozal estabelecido em terreno que d'antes era verdadeiramente pantanoso? Com a cultura do arroz augmentou ou diminuiu a superficie coberta de agua no verão? Qual é a sua opinião sobre a modificação que a cultura produziu nos pantanos relativamente ás condições hygienicas?

Idem.

Digitized by Google

Houve na localidade em epocha anterior ao actual periodo da cultura do arroz algum ensaio da cultura d'esta planta? Por que motivos cessou n'esse tempo essa cultura?

Prejudicado pela resposta do 3.º

Julga haver modo de cultivar o arroz sem prejuizo da salubridade? Julga que será possivel fazer um regulamento completo para a cultura salubre do arroz? Pensa que a auctoridade póde bem fiscalisar a execução d'esse regulamento?

Idem.
É pois quanto se me offerece dizer-lhe a este respeito.

Villa Franca, 4 de novembro de 1859.=*Maximiliano Antonio de Mello Baracho.*

Ha quantos annos exerce a clinica na localidade?

Desde agosto de 1837.

Quaes são as doenças endemicas, e em que epochas do anno se apresentam com maior intensidade?

Febres intermittentes e remittentes nos mezes de junho, julho, agosto, setembro e outubro; mais intensas nos tres ultimos mezes.

Essas doenças manifestaram-se com mais intensidade, e tomaram um caracter mais grave depois que na localidade se cultiva o arroz? No caso affirmativo com que phase da cultura d'esta planta coincide o apparecimento ou recrudescencia d'essas doenças e até que distancia dos arrozaes se manifestam?

Nada posso responder, porque não ha nem nunca houve arrozaes n'esta localidade.

Póde-se attribuir á cultura do arroz o apparecimento ou augmento das doenças na localidade? Qual é a orientação das povoações em que essas doenças se manifestam mais pronunciadamente em relação aos arrozaes?

Nada posso responder.

Quaes são as classes da povoação em que essas enfermidades se apresentam com mais frequencia e intensidade? São mais atacadas as pessoas que trabalham nos arrozaes, ou as que se occupam n'outros trabalhos? Das que trabalham nos arrozaes são mais atacadas as da localidade, ou as que vem de fóra?

Das febres que acima menciono são mais atacados os jornaleiros.

Se existe na localidade algum hospital, quaes são os resultados dados pela sua estatistica em relação aos quesitos precedentes?

Existem dois, onde entram em maior numero os doentes d'aquella febre.

Ha pantanos na localidade? Qual é a sua extensão, profundidade e origem? Conservam-se as aguas estagnadas durante todo o anno, ou seccam no verão? Em que mez seccam? Ha mistura das aguas salgadas com as aguas doces n'esses pantanos?

Ha pantanos provenientes de algumas vallas do caminho de ferro de leste, e os que provém das mal organisadas marinhas de sal: ha alem d'isto alguns que não merecem bem o nome de pantanos, e que n'estes sitios são conhecidos sob o nome de goivas, as quaes conservam agua todo o anno, e communicam mais ou menos com vallas ou riachos proximos.

Qual é a sua opinião sobre a acção na salubridade publica da cultura do arroz pelos processos actualmente seguidos na localidade?

Não posso emittir opinião, porque me faltam dados comparativos.

Digitized by Google

Não ha.

Ha na localidade algum arrozal estabelecido em terreno que d'antes era verdadeiramente pantanoso? Com a cultura do arroz augmentou ou diminuiu a superficie coberta de agua no verão? Qual é a sua opinião sobre a modificação que a cultura produziu nos pantanos relativamente ás condições hygienicas?

Não houve.

Houve na localidade em epocha anterior ao actual periodo da cultura do arroz algum ensaio da cultura d'esta planta? Por que motivos cessou n'esse tempo essa cultura?

Nada posso dizer, porquanto não se tendo nunca dado a cultura de arroz n'esta localidade, pelos motivos que deixo dito, a opinião que emittir ha de pesar na materia: no entretanto parece-me que a cultura do arroz se poderá fazer, resultando d'ella menor prejuizo para a saude publica, uma vez que as aguas empregadas na mesma cultura sejam pela maior parte correntes.

Julga haver modo de cultivar o arroz sem prejuizo da salubridade? Julga que será possivel fazer um regulamento completo para a cultura salubre do arroz? Pensa que a auctoridade póde bem fiscalisar a execução d'esse regulamento?

Villa Franca de Xira, 5 de novembro de 1859.=O cirurgião-medico, *Miguel Joaquim da Fonseca Esguelha.*

Concelho de Torres Vedras

Exerço a clinica medica n'esta localidade ha vinte e dois annos.

Ha quantos annos exerce a clinica na localidade?

São endemicas n'este concelho as febres intermittentes, benignas quasi sempre, apparecendo com mais intensidade no fim do verão, e quasi por todo o outono.

Quaes são as doenças endemicas, e em que epochas do anno se apresentam com maior intensidade?

Depois que se cultiva o arroz, aquellas febres têm sido em maior escala, mais intensas e graves com pessimos resultados, apparecendo especialmente quando florescem os arrozaes, quando se approxima a maturação do fructo, e na epocha em que a flor caíndo apodrece; não podendo bem dizer-se até que distancia dos arrozaes continua tão pestifera infecção.

Essas doenças manifestaram-se com mais intensidade, e tomaram um caracter mais grave depois que na localidade se cultiva o arroz? No caso affirmativo com que phase da cultura d'esta planta coincide o apparecimento ou recrudescencia d'essas doenças, e até que distancia dos arrozaes se manifestam?

Póde sem duvida attribuir á cultura do arroz não só o apparecimento, mas tambem o augmento de taes molestias, que se observam sem dar-se uma orientação bem definida a respeito dos pontos acommettidos; em todos os logares porém proximos das sementeiras, principalmente nas ao sul e oeste, é aonde mais se conhece a infecção.

Póde-se attribuir á cultura do arroz o apparecimento ou augmento das doenças na localidade? Qual é a orientação das povoações em que essas doenças se manifestam mais pronunciadamente em relação aos arrozaes?

Todas as classes da sociedade, sem excepção, participam e soffrem similhante enfermidade: todavia as pessoas menos abastadas, menos alimentadas, menos protegidas das vicissitudes atmosphericas, e tambem as menos costumadas a taes impressões, são as mais sujeitas a contrahirem aquellas febres.

Quaes são as classes da povoação em que essas enfermidades se apresentam com mais frequencia e intensidade? São mais atacadas as pessoas que trabalham nos arrozaes, ou as que se occupam n'outros trabalhos? Das que trabalham nos arrozaes são mais atacadas as da localidade, ou as que vem de fóra?

Ha n'esta villa um hospital, cuja clinica medica me pertence, e é pelo que tenho observado nas suas enfermarias que fui guiado a responder aos quesitos anteriores. N'elle, sempre que os arrozaes crescem no concelho, se augmentam os doen-

Se existe na localidade algum hospital, quaes são os resultados dados pela sua estatistica em relação aos quesitos precedentes?

Digitized by Google

tes, sendo as suas molestias mais graves. Em 1843 e 1844, quando aqui se renovaram taes sementeiras, como por ensaio, appareceram logo as febres, que de benignas, segundo o costume anterior, se tornaram perniciosas pela maior parte; acontecendo que em 1845, em que tomou grande incremento aquella cultura, de tal fórma cresceram as molestias, e de tal maneira se tornaram geraes, que a epidemia da cholera de 1855 e 1856 n'estes sitios foi de menos susto e de menos mortalidade. Se eu não observasse tudo isto não poderia affirma-lo com tanta decisão, e sem escrupulo de enganar-me.

Ha pantanos na localidade? Qual é a sua extensão, profundidade e origem? Conservam-se as aguas estagnadas durante todo o anno, ou seccam no verão? Em que mez seccam? Ha mistura das aguas salgadas com as aguas doces n'esses pantanos?

Ha alguns pantanos e paúes no concelho de Torres Vedras, especialmente nas freguezias ao norte da villa. No verão diminuem pela evaporação, sem que cheguem a seccar; não ha porém mistura de agua salgada com agua doce; as suas dimensões offerecem incerteza na opinião dos visitantes.

Qual é a sua opinião sobre a acção na salubridade publica da cultura do arroz pelos processos actualmente seguidos na localidade? Ha na localidade algum arrozal estabelecido em terreno que d'antes era verdadeiramente pantanoso? Com a cultura do arroz augmentou ou diminuiu a superficie coberta de agua no verão? Qual é a sua opinião sobre a modificação que a cultura produziu nos pantanos relativamente ás condições hygienicas?

A salubridade publica, na minha humilde opinião, perde tudo na presença dos arrozaes. Os que se dão n'estes sitios servem-se das aguas que se lhes encaminham dos pantanos e paúes circumvisinhos, que sempre diminuem por taes operações; e então temos que a hygiene publica e suas condições peioram, ficando sujeitos aos dois factores nocivos, pantanos por seccar e evaporações pestiferas dos arrozaes.

Houve na localidade em epocha anterior ao actual periodo da cultura do arroz algum ensaio da cultura d'esta planta? Por que motivos cessou n'esse tempo essa cultura?

Houve na freguezia de S. Pedro da Cadeira, n'este concelho, arrozaes, segundo remotas tradições, que foram em grande escala; e por esse motivo se chegaram a despovoar logares, receiosos os habitantes da sua acção deleteria, comprovada pelas molestias que se davam; continuando assim a evitar-se desde então aquella sementeira em taes sitios, aonde contra ella ainda hoje se conserva respeito e medo pelos seus sinistros.

Julga haver modo de cultivar o arroz sem prejuizo da salubridade? Julga que será possivel fazer um regulamento completo para a cultura salubre do arroz? Pensa que a auctoridade póde bem fiscalisar a execução d'esse regulamento?

Não me parece haver modo de cultivar o arroz n'estes sitios sem prejuizo da salubridade das povoações visinhas; e tambem que será difficilimo regular a maneira de faze-lo para completamente se removerem os riscos de similhante cultura, presumindo tambem, que quaesquer repressões que se dêem a tal respeito sem decisão, mas com caracter de ambiguidade, sempre custarão a pôr em pratica pela auctoridade respectiva.

Torres Vedras, 1 de novembro de 1859.=*José Maria de Oliveira e Silva.*

Accuso a recepção do officio de v. s.ª que me foi entregue no dia 31 do mez proximo passado do corrente anno, sem data do dia em que foi escripto, com a remessa dos quesitos sobre a questão dos arrozaes para eu responder a elles, objecto que acho de grande importancia e muito attendivel em referencia á salubridade dos povos.

Desejando pois satisfazer, do modo que me é possivel, á ill.ma commissão encarregada pelo governo de Sua Magestade ácerca de similhante objecto, direi, invocando o sentimento de mr. Hall, que os arrozaes estabelecidos em logares naturalmente pantanosos prejudicam menos o ar, do que os mesmos pantanos; porque o arroz, segundo elle, absorve, vegetando, o ar mephitico. Este raciocinio é sómente

Digitized by Google

especioso; devia começar por provar que a vegetação do arroz absorve todo o ar mephitico, cousa absolutamente impossivel. Esta verdade tem sido tão bem reconhecida, que em Hespanha é prohibido estabelecer arrozaes na distancia de uma legua das cidades. Não se contarão em Hespanha por cousa alguma as aldeias e os casaes? É de facto que nos paizes da Europa, onde se cultiva o arroz, as febres terçãs são quasi continuas, e destroem os habitantes. D'isto se fez a triste experiencia no Forez, no Languedoc, etc., quando ahi se quiz introduzir a cultura do arroz: transporte-se o observador ao Piemonte, e julgará dos males que esta cultura traz comsigo pelos semblantes lividos, pallidos e dercarnados dos seus habitantes; mas isto não é responder á asserção de mr. Hall. Os arrozaes e os pantanos são igualmente maus para a saude do homem. Em geral muitos paúes são baldios, e por isso mesmo que o são é que não estão esgotados. Um governo sabio, e que trata da saude dos seus habitantes, tomaria este objecto em prompta consideração. Em vão se promulgaria a lei que prohibisse a sementeira do arroz perto das cidades e villas; os habitantes dos campos são tanto ou mais precisos, e a experiencia prova mui frequentemente que as exhalações dos paúes ou charcos de Sologne chegam até Bois, e até Orleans, onde derramam o flagello da peste.

Quanto aos quesitos respondo do seguinte modo:

Exerço a clinica n'esta villa, sem interrupção, ha mais de quarenta annos.

Ha quantos annos exerce a clinica na localidade?

As doenças endemicas são febres intermittentes com typos differentes nos mezes de verão para o lado do norte, aonde são collocados os pantanos; mas estas febres eram benignas antes da cultura do arroz, e sómente atacavam a classe dos trabalhadores que vive para aquelles lados; porquanto o centro da villa era isempto de taes enfermidades.

Quaes são as doenças endemicas, e em que epochas do anno se apresentam com maior intensidade?

Estas febres manifestavam-se com mais intensidade, tomando um caracter mais grave, depois que n'esta localidade se cultivava o arroz, produzindo peiores effeitos na sua florescencia.

Essas doenças manifestaram-se com mais intensidade, e tomaram um caracter mais grave depois que na localidade se cultiva o arroz? No caso affirmativo com que phase da cultura d'esta planta coincide o apparecimento ou recrudescencia d'essas doenças, e até que distancia dos arrozaes se manifestam?

Póde-se attribuir á cultura do arroz o maior augmento das intermittentes e outras doenças de natureza gastrica, na localidade d'esta villa.

Póde-se attribuir á cultura do arroz o apparecimento ou augmento das doenças na localidade? Qual é a orientação das povoações em que essas doenças se manifestam mais pronunciadamente em relação aos arrozaes?

As classes, que mais soffreram estas doenças, foram os trabalhadores da villa e do seu concelho, por estarem mais expostos ao contagio.

Quaes são as classes da povoação em que essas enfermidades se apresentam com mais frequencia e intensidade? São mais atacadas as pessoas que trabalham nos arrozaes, ou as que se occupam n'outros trabalhos? Das que trabalham nos arrozaes são mais atacadas as da localidade ou as que vem de fora?

Existe um bom hospital civil n'esta villa, e pela sua estatistica mostra-se que quando ha cultura de arroz entram em maior numero os doentes para elle.

Se existe na localidade algum hospital, quaes são os resultados dados pela sua estatistica em relação aos quesitos precedentes?

Ha um pantano ao norte d'esta villa, aonde se tem cultivado o arroz; tem em

Ha pantanos na loca-

Digitized by Google

lidade? Qual é a sua extensão, profundidade e origem? Conservam-se as aguas estagnadas durante todo o anno, ou seccam no verão? Em que mez seccam? Ha mistura das aguas salgadas com as aguas doces n'esses pantanos?

certos sitios bastante profundidade, e conserva agua em algumas partes; mas no mez de agosto se enxuga quasi todo com o calor do sol.

Qual é a sua opinião sobre a acção na salubridade publica da cultura do arroz pelos processos actualmente seguidos na localidade?

A minha opinião sobre a salubridade publica não é má, todas as vezes que se deixe de semear o arroz.

Ha na localidade algum arrozal estabelecido em terreno que d'antes era verdadeiramente pantanoso? Com a cultura do arroz augmentou ou diminuiu a superficie coberta de agua no verão? Qual é a sua opinião sobre a modificação que a cultura produziu nos pantanos relativamente ás condições hygienicas?

Ha este anno, e houve o anno proximo passado, um pequeno terreno semeado de arroz ao norte d'esta villa, mas não é situada a sementeira em pantano, e por ser mui pequena não tem dado maus resultados relativamente ás doenças.

Houve na localidade em epocha anterior ao actual periodo da cultura do arroz algum ensaio da cultura d'esta planta? Por que motivos cessou n'esse tempo essa cultura?

Não houve n'esta localidade anterior ao actual periodo da cultura do arroz ensaio algum d'esta sementeira, sómente por tradição muito antiga de mais de cincoenta annos se diz ter havido uma grande epidemia, em um logar da freguezia de S. Pedro da Cadeira d'este concelho, de muitas malignas por causa de um arrozal que se semeou junto de alguns logares, cuja epidemia levou muita gente á sepultura, vendo-se obrigados os povos d'aquelles sitios a arrasarem as sementeiras para cessar tão grave flagello; sendo certo que nunca mais consentiram se fizessem taes sementeiras, e os habitantes dos ditos logares nunca mais soffreram taes molestias.

Julga haver modo de cultivar o arroz sem prejuizo da salubridade? Julga que será possivel fazer um regulamento completo para a cultura salubre do arroz? Pensa que a auctoridade póde bem fiscalisar a execução d'esse regulamento?

Não julgo haver modo de cultivar o arroz na proximidade d'esta villa sem prejuizo da salubridade dos seus habitantes, nem sei que possa haver um regulamento completo para a sua cultura salubre, nem fiscalisação para se levar a effeito o dito regulamento. Tenho por ultimo a dizer que esta villa é situada em uma baixa rodeada de montes, e por isso demasiadamente humida e inundada no inverno pelas enchentes do rio Sizandro, que passa junto d'ella. As suas mais notaveis molestias são as gastricas e intermittentes com differentes typos, os rheumatismos chronicos, escorbuto apenas limitado ás gengivas, e algumas tysicas pulmonares. No anno de 1845 a 1846, em consequencia de uma grande sementeira de arroz que se fez ao norte d'esta villa, cuja embocadura vinha dar a ella, todas as pessoas que assistiam para este lado foram atacadas de intermittentes rebeldes e perniciosas, das quaes muitos doentes foram victimas da morte, e os que não tinham meios para se curarem nas suas casas se recolheram ao hospital, aonde foram tratados devidamente, e muitos escaparam: era tão pernicioso o ar que se respirava do norte d'aquellas sementeiras, que algumas mulheres saíndo das suas casas com saude para ir lavar alguma roupa ao rio voltavam d'ahi a pouco accommettidas de febres; em consequencia do que se representou ao conselho de saude publica do reino, para se darem as providencias necessarias a este respeito: fez uma consulta de facultativos, que todos foram de opinião que as searas fossem arrasadas; o que assim se fez, e cessou o mal, etc. Tenho dado a minha resposta conforme o que entendo.

Torres Vedras, 1 de novembro de 1859.=*João Victorino Pereira da Costa.*

Ha quantos annos exerce a clinica na localidade?

Ha trinta annos.

Digitized by Google

Febres gastricas, de julho até novembro.

Quaes são as doenças endemicas, e em que epochas do anno se apresentam com maior intensidade?

Estas febres têem sido sempre mais extensas e intensas na presença dos arrozaes, tomando pela maior parte o typo intermittente muitas vezes grave e até pernicioso: não podendo eu determinar a phase da cultura em que isto tem logar, por não ter estudado este objecto com a devida antecipação, e como cumpria para poder dar sobre elle a minha fraca opinião; não deixando de reconhecer desde já que mui pouco se poderia colher d'esse estudo n'esta localidade, visto que não se fazendo as sementeiras todas a um tempo, não se póde seguir a observação nos differentes periodos da vegetação e apreciar a sua progressiva influencia na salubridade publica.

Essas doenças manifestaram-se com mais intensidade, e tomaram um caracter mais grave depois que na localidade se cultiva o arroz? No caso affirmativo com que phase da cultura d'esta planta coincide o apparecimento ou recrudescencia d'essas doenças, e até que distancia dos arrozaes se manifestam?

E não se podem fazer todas as sementeiras na mesma epocha, porquanto sendo ellas subordinadas ao maior ou menor alagamento dos terrenos onde têm logar, cumpre í-las fazendo successivamente e á proporção que estes se tornam aptos para as receber: sendo assim, quando umas searas estiverem no seu começo, já outras estarão em florescencia e ainda mais desenvolvidas; manifestando porém a sua nociva influencia pela extensão de uma legua e talvez mais.

A observação demonstra pelo menos que o augmento e gravidade das doenças n'esta localidade é devida á cultura do arroz, exercendo esta o seu dominio em todas as direcções sem differença notavel.

Póde-se attribuir á cultura do arroz o apparecimento ou augmento das doenças na localidade? Qual é a orientação das povoações em que essas doenças se manifestam mais pronunciadamente em relação aos arrozaes?

A classe jornaleira tem sido sempre a mais atacada, porém as outras classes não o tem sido pouco, mesmo a mais recatada, e com maior copia de meios; sendo os que trabalham nos arrozaes, em regra geral, os que mais soffrem.

Quaes são as classes da povoação em que essas enfermidades se apresentam com mais frequencia e intensidade? São mais atacadas as pessoas que trabalham nos arrozaes, ou as que se occupam n'outros trabalhos? Das que trabalham nos arrozaes são mais atacadas as da localidade, ou as que vem de fóra?

Ha n'esta villa um hospital que na maior força da molestia tem conservado de 50 a 60 doentes por mais de dois mezes, numero consideravelmente maior do que nos annos em que não tem havido esta cultura.

Se existe na localidade algum hospital, quaes são os resultados dados pela sua estatistica em relação aos quesitos precedentes?

N'este concelho houve em epochas não mui remotas alguns pantanos, mas hoje estão muito reduzidos, porquanto o augmento da agricultura tem melhorado consideravelmente os terrenos onde se formavam, procurando esgota-los quanto é possivel, podendo-se dizer que seccam no alto verão: e nenhum, que eu saiba, tem mistura de agua salgada.

Ha pantanos na localidade? Qual é a sua extensão, profundidade e origem? Conservam-se as aguas estagnadas durante todo o anno, ou seccam no verão? Em que mez seccam? Ha mistura das aguas salgadas com as aguas doces n'esses pantanos?

Entendo prejudicial á salubridade publica a cultura do arroz pelos processos seguidos n'esta localidade, e talvez por qualquer outro que de novo se queira adoptar.

Qual é a sua opinião sobre a acção na salubridade publica da cultura do arroz pelos processos actualmente seguidos na localidade?

Não sei ao certo se ha algum arrozal em terreno que d'antes fosse verdadeiro pantano, mas sei que a maior parte dos arrozaes occupam terrenos susceptiveis de outra cultura, de certo menos vantajosa e productiva que a d'aquelles, mas seguramente menos nociva á saude publica.

Ha na localidade algum arrozal estabelecido em terreno que d'antes era verdadeiramente pantanoso? Com a cultura do arroz augmentou ou diminuiu a superficie coberta de agua no verão? Qual é a sua opinião sobre a modificação que a cultura produziu nos pantanos relativamente ás condições hygienicas?

Digitized by Google

Houve na localidade em epocha anterior ao actual periodo da cultura do arroz algum ensaio da cultura d'esta planta? Por que motivos cessou n'esse tempo essa cultura?

Por differentes vezes se tem tentado n'esta localidade a cultura do arroz, e sem remontar a uma epocha mais remota em que o povo amotinado destruia elle mesmo os arrozaes que então havia a duas leguas ao poente da villa, pelas muitas doenças que então grassaram: proximamente em 1845 quando reinava n'esta mesma villa e seus contornos uma terrivel epidemia de febres de mau caracter, e que produziu muitos estragos, foram os proprios seareiros levados a desistir da continuação da sua cultura por sentirem tão vivamente quanto ella lhe era prejudicial.

Porém a ambição fez ainda que em 1848 se renovasse a sementeira d'elle, e por conseguinte se renovou tambem a apparição das molestias, atacando indistinctamente todas as classes, o que obrigou as auctoridades a representar ao governo, o qual depois de informado devidamente mandou por uma portaria do ministerio do reino, de maio de 1848, á auctoridade administrativa que intimasse os donos dos arrozaes para os arrazarem em termo breve, e não o fazendo assim proceder a dita auctoridade ao seu aniquilamento. Passados alguns annos começaram novamente a cultura do arroz e ainda se conserva.

Julga haver modo de cultivar o arroz sem prejuizo da salubridade? Julga que será possivel fazer um regulamento completo para a cultura salubre do arroz? Pensa que a auctoridade póde bem fiscalisar a execução d'esse regulamento?

Sobre este quesito nada posso dizer porque ignoro.

Torres Vedras, 3 de novembro de 1859.=*José Joaquim Alves.*

DISTRICTO DE SANTAREM (1)

Ill.mo sr.—No dia 29 do corrente tive a honra de receber um convite da commissão encarregada pelo governo de estudar a questão dos arrozaes para responder a certos e determinados quesitos, rogando-me ao mesmo tempo a maior brevidade possivel na resposta, pois devia apresentar o resultado dos seus trabalhos até ao fim do presente mez. Agradecendo á commissão as benevolas expressões que emprega no seu convite, tenho a ponderar-lhe que, a não ter havido demora da remessa no correio geral, d'onde trouxe a marca do dia 28, era pouco provavel que eu, attendendo ás minhas quotidianas occupações, podesse responder no praso de dois dias ás questões propostas, e a commissão aproveitar-se no seu relatorio de alguns esclarecimentos que porventura lhe fornecesse.

Entretanto, visto chegar-me ás mãos tão lisonjeiro pedido, não era do meu pundonor deixar de satisfazer; desejando que, assim mesmo serodio por culpa alheia, o meu pequeno contingente possa servir de auxilio aos trabalhos da commissão; achando-me de antemão convencido de que os illustrados membros d'ella não deixarão de apresentar obra completa, justificando com ella a escolha que d'elles fez o governo de Sua Magestade, e corroborando o alto conceito em que geralmente são tidos.

A commissão póde estar certa que eu, apesar de ter sido o primeiro que entre nós estudou, escreveu e publicou alguma cousa sobre os arrozaes, nem por isso estou nem jámais estive preconceituado a este respeito. Nunca tive nem tenho interesse algum directo ou indirecto na cultura do arroz. Formei a minha convicção pelos meios que todos de boa fé costumam empregar para similhante fim, e só mudarei quando factos bem averiguados e fóra de toda a duvida me forçarem a altera-la. Sempre o meu unico intuito n'este ponto foi o bem da saude publica, con-

(1) A commissão julgou conveniente consultar o ill.mo sr. Palhoto, apesar d'este mui digno medico não residir em nenhum dos tres districtos em que ella especialmente fez os seus estudos, porque ao sr. Palhoto se deve um trabalho interessante sobre a cultura dos arrozaes publicado em 1852.

Digitized by Google

forme me prescrevia a minha dupla qualidade de facultativo e de delegado do conselho d'aquella especialidade, e é ainda esse o sentimento que me anima remettendo á commissão a resposta aos seus quesitos.

Deus guarde a v. s.as Benavente, 31 de outubro de 1859.=*Antonio Candido Palhoto.*

Ha quantos annos exerce a clinica na localidade?

Exerço a clinica n'este concelho ha tres annos e meio.

Quaes são as doenças endemicas, e em que epochas do anno se apresentam com maior intensidade?

São as febres intermittentes de todos os typos, principalmente terçãs e quartãs. Grassam em todo o anno, sobretudo dos fins da primavera até começos do outomno. No estio são muito frequentes as irritações e inflammações do canal intestinal e visceras abdominaes, predominando as molestias dos orgãos respiratorios no resto do anno.

Essas doenças manifestaram-se com mais intensidade, e tomaram um caracter mais grave depois que na localidade se cultiva o arroz? No caso affirmativo com que phase da cultura d'esta planta coincide o apparecimento ou recrudescencia d'essas doenças, e até que distancia dos arrozaes se manifestam?

Este concelho é muito extenso, e em algumas localidades que lhe pertencem a cultura do arroz faz-se em escala um tanto vasta; porém na cabeça do concelho, aonde é a minha residencia e a minha principal clinica, e bem assim na aldeia de Santo Estevão, duas leguas ao sul de Benavente, frequentes vezes visitada por mim na qualidade de facultativo, a cultura do arroz é limitada, e não a julgo por isso com bastante força para influir na constituição atmospherica, e por conseguinte no apparecimento ou augmento das molestias endemicas, mesmo que se achasse sufficientemente demonstrada aquella influencia.

Póde-se attribuir á cultura do arroz o apparecimento ou augmento das doenças na localidade? Qual é a orientação das povoações em que essas doenças se manifestam mais pronunciadamente em relação aos arrozaes?

Fica incluida na antecedente.

Quaes são as classes da povoação em que essas enfermidades se apresentam com mais frequencia e intensidade? São mais atacadas as pessoas que trabalham nos arrozaes ou as que se occupam n'outros trabalhos? Das que trabalham nos arrozaes são mais atacadas as da localidade, ou as que vem de fóra?

É indubitavel, porque a constante observação sempre assim o tem provado, que uma grande parte dos individuos empregados na monda do arroz contrahem n'essa epocha as affecções proprias da quadra; mas, supposto serem mais frequentes n'esta classe, nem estas enfermidades têm cousa alguma de especial na sua causa, symptomas, marcha, duração e terminação, nem as outras classes ficam absolutamente incolumes. É uma causa geral e ordinaria, que actua em taes casos, do mesmo modo que opéra sobre um vallador, um regador de milhos, um apanhador de sanguesugas, etc., etc., e sobre todos aquelles, cujo modo de vida os obriga a conservar-se com as pernas e pés por muito tempo mergulhados na agua. Não se nota sensivel differença no numero dos doentes pela causa supra mencionada entre os naturaes e adventicios. Todos são pessoas dadas desde a infancia a trabalhos ruraes, e por isso igualmente predispostos; podendo, sem grave erro, julgarem-se todos dotados do mesmo grau de susceptibilidade.

Se existe na localidade algum hospital, quaes são os resultados dados pela sua estatistica em relação aos quesitos precedentes?

Ha n'esta villa um hospital, cujo movimento é de 350 a 400 doentes, mas na sua estatistica não consta se o doente que adoeceu foi ou não nos trabalhos do arroz.

Ha pantanos na localidade? Qual é a sua extensão, profundidade e origem? Conservam-se as aguas estagnadas durante todo o anno, ou seccam no verão? Em que mez seccam? Ha mistura das aguas salgadas com as aguas doces n'esses pantanos?

Ha muitos e variados pantanos de extensão, profundidade e origens diversas. Não posso responder com tanta brevidade e toda a exactidão exigida ás duas primeiras qualidades dos pantanos; mas sei que ha alguns bastante profundos, que por isso se denominam pégos. Estes differentes depositos de aguas são alimentados ou formados pelas chuvas, pelas inundações do Surraia e Ribeira de Canha, por nascentes e pelas marés. Os primeiros, á excepção de um, e todos os segundos ex-

Digitized by Google

tinguem-se nos fins da primavera, se a estação correu secca; de contrario só no verão desapparecem. Os terceiros conservam-se todo o anno, alguns com muito pequena differença na massa total das aguas; outros, cujas fontes alimentares são menos abundantes e menos numerosas, soffrem consideravel diminuição durante o estio. Ha alem d'isto grande numero de vallas que, tendo sido primitivamente abertas para facilitar a saída das aguas dos pantanos, hoje se acham de tal modo entulhadas, que difficultam, e mesmo impedem, o livre curso da agua, ficando por conseguinte ali estagnada durante todo o anno. Costumam tambem os lavradores d'estes sitios circumvallar as suas empostas por altos muros de terra, para as defender das marés vivas e das pequenas inundações, sendo preciso para isso abrir grandes fossos em volta d'estas propriedades, nos quaes fica retida a agua da chuva, das marés e das inundações, e ahi se conserva quasi todo o anno e em alguns sempre. Emquanto a mim, estas duas especies de estagnação é que produzem as endemias d'estas localidades. É mui pouco sensivel a mistura de agua salgada, mesmo nas marés mais crescidas.

Qual é a sua opinião sobre a acção na salubridade publica da cultura do arroz pelos processos actualmente seguidos na localidade?

Pela resposta dada ao terceiro quesito se vê que a extensão das searas de arroz não é tal que possam affectar maleficamente a salubridade publica, seja qualquer que for o methodo empregado n'essa cultura; entretanto tendo-se concedido as licenças para taes sementeiras com a expressa clausula de que houvesse uma continua e completa renovação das aguas, é certo que n'essa parte ha grande desleixo, deixando-se demorar a agua nos canteiros por mais tempo do que comporta a abundancia das correntes alimentares, havendo então uma verdadeira estagnação, o que poderia modificar a atmosphera desvantajosamente para os visinhos das searas.

Ha na localidade algum arrozal estabelecido em terreno que d'antes era verdadeiramente pantanoso? Com a cultura do arroz augmentou ou diminuiu a superficie coberta de agua no verão? Qual é a sua opinião sobre a modificação que a cultura produziu nos pantanos relativamente ás condições hygienicas?

Só duas searas de arroz foram estabelecidas em terrenos verdadeiramente pantanosos; o resto usurpou o campo, d'antes occupado por outras culturas, vindo por conseguinte a ser maior no verão a superficie coberta de agua. A transformação dos pantanos em arrozaes melhorou e muito as condições hygienicas d'aquelles. De um terreno de ordinario mais ou menos accidentado e irregular fez uma superficie plana e regular; limpando-a das raizes e detritos dos vegetaes tornou a agua clara e limpida, de lodosa e turva que era, de estagnada tornou-a corrente, e de enxarcada renovou-a. Fallo na hypothese, porque na these já dei a minha opinião na resposta ao quesito antecedente.

Houve na localidade em epocha anterior ao actual periodo da cultura do arroz algum ensaio da cultura d'esta planta? Por que motivos cessou n'esse tempo essa cultura?

A cultura do arroz nos locaes que indiquei na minha terceira resposta data de tres annos e de dois. D'esta ultima epocha havia apenas uma seara, cujo terreno vae este anno ser empregado na cultura de trigo, tendo-se dado uma conveniente direcção e escoamento á agua, que d'antes era estagnada, e d'este modo fica o local salubrisado; mas a agua de outro pantano, collocado n'um plano superior ao antecedente, e cuja posição de nivel a fazia aproveitar para a rega d'esta seara, agora ficará parada e inutilisada, e eis-aqui um fóco, que retomou as suas qualidades, depois de estar dois annos em condições muito differentes. Em epochas anteriores, mas não muito remotas, houve na aldeia de Santo Estevão uma pretensão de cultura de arroz, que se frustrou por opposição de alguem, que hoje para semear arroz encharca terras seccas, que d'antes produziam trigo e milho.

Julga haver modo de cultivar o arroz sem prejuizo da salubridade? Julga que será possivel fazer um regulamento completo para a cultura salubre do arroz? Pensa que a auctoridade póde bem fisca-

A questão da influencia dos arrozaes na salubridade publica começou a ser estudada por mim, e a merecer-me séria attenção desde que o conselho de saude, de quem era delegado no districto de Santarem, me pediu a minha opinião sobre esta materia. Visitei os locaes do districto aonde se dão vastas culturas, colhi informações de pessoas competentes, fiz as minhas experiencias e observações, e assim pude for-

Digitized by Google

mar o meu juizo sobre similhante assumpto; responder, segundo a minha convicção adquirida, ás questões propostas pelo conselho; compor uma pequena memoria, que publiquei; formular o meu parecer como membro das commissões especiaes nomeadas por auctoridade superior nos concelhos da Chamusca e Ulme; e ainda em 1855 por convite do administrador do concelho de Sant'Iago de Cacem, sendo guarda-mór de saude em Sines, emitti por escripto as minhas idéas.

lisar a execução d'esse regulamento?

São ellas pois, em relação ao presente quesito, as seguintes:

1.ª Que pelo methodo actual e geralmente usado, ao menos nos locaes que visitei, não ha nem póde haver prejuizo para a saude dos povos, uma vez que com toda a certeza haja grande copia de agua para a rega, e que esta seja continuamente renovada nos canteiros.

2.ª Que o arroz, submettido previamente a uma immersão em agua simples de vinte e quatro horas, quando muito, póde ser semeado como o trigo, e por conseguinte escusar-se o alagamento dos taboleiros para essa operação.

3.ª Que, seguido o processo acima indicado, evita-se a divisão do terreno em canteiros, e basta atravessar o plano da seara com regos sufficientes em numero para facilitarem as regas periodicas, as quaes não excederão de tres por dia. Mesmo no caso de se usar dos taboleiros não julgo indispensavel a rega continua; a periodica, no numero que indiquei, é bastante.

4.ª Que, para tirar todos os escrupulos e pretextos, seria conveniente que na cultura do arroz se introduzisse quanto ser podesse o de sequeiro.

Não julgo difficil a confecção de um regulamento para a cultura do arroz; porém seria necessario que houvesse certas disposições particulares para certas localidades; e só uma visita pausada e geral a todas as povoações aonde se cultiva o arroz podia habilitar convenientemente para isso. Nenhuma outra entidade póde nem deve fiscalisar a execução do regulamento senão a auctoridade, mas não a ordinaria e local, porque esta, ou é o proprio agricultor, ou tem relações mais ou menos intimas e directas com elle, e quasi toda a gente é pouco zelosa em serviço que lhe não dá interesse palpavel.

Benavente, 31 de outubro de 1859.=*Antonio Candido Palhoto.*

DISTRICTO DE AVEIRO—Concelho d'Arouca

Ill.mo sr.—Respondendo ao officio de v. s.ª, de 3 do corrente, tenho a honra de dizer-lhe que exerço a clinica n'esta localidade, ha perto de quinze annos, sem que n'este periodo nem antes d'elle se tenha aqui ensaiado a cultura do arroz.

O concelho é na generalidade sadio, muito arborisado, exceptuando os extensos e elevados montes, e abundante de aguas; mas estas têem um curso livre, e por conseguinte não ha pantanos nem outros focos de inspecção, ou causas conhecidas que determinem molestias endemicas, comquanto no verão e outono se observem frequentemente as febres intermittentes e remittentes gastricas; porém como estas, e em regra todo o movimento pathologico d'esta localidade, seja isento da influencia dos arrozaes, torna-se desnecessario responder aos quesitos adjuntos ao citado officio, nem o poderia fazer na actualidade por estar soffrendo os incommodos de um violento anthraz.

Não posso porém dispensar-me de dizer a v. s.ª, que quando por fins de março

Digitized by Google

de 1854 se reuniu na capital d'este districto uma assembléa composta dos facultativos de partido e de alguns cultivadores de arrozaes, para se emittir um parecer sobre os quesitos então propostos pelo governo de Sua Magestade, todos relativos á questão que hoje se pretende resolver, eu, na qualidade de delegado do conselho de saude, e como membro da commissão encarregada de examinar os documentos officiaes, archivados na secretaria do governo civil, e de colher todos os elementos possiveis que tivessem relação com o assumpto, elaborei um relatorio que foi approvado por toda a assembléa em sessão de 7 de outubro do dito anno, trabalho que não deixará por certo de ser submettido á judiciosa analyse e consideração da commissão actual, de que v. s.ª é digno presidente; devendo por ultimo acrescentar, que desde então até hoje nenhum facto bem averiguado se tem offerecido, que me faça alterar ou modificar as idéas consignadas no dito relatorio.

Arouca, 9 de outubro de 1859.=O delegado, *João Alberto de Vasconcellos.*

Concelho de Albergaria

Ha quantos annos exerce a clinica na localidade?

Exerço a clinica ha dezoito annos.

Quaes são as doenças endemicas, e em que epochas do anno se apresentam com maior intensidade?

Intermittentes em agosto, setembro e outubro.

Essas doenças manifestaram-se com mais intensidade, e tomaram um caracter mais grave depois que na localidade se cultiva o arroz? No caso affirmativo com que phase da cultura d'esta planta coincide o apparecimento ou recrudescencia d'essas doenças, e até que distancia dos arrozaes se manifestam?

Não. Estas doenças manifestaram-se com maior intensidade e tornaram-se de maior gravidade depois que em consequencia da molestia das vinhas o vinho escasseou tanto entre nós; e tanto assim é que em 1858, havendo abundancia de vinho, ellas appareceram em muito menos escala, e muito mais benignas.

Póde-se attribuir á cultura do arroz o apparecimento ou augmento das doenças na localidade? Qual é a orientação das povoações em que essas doenças se manifestam mais pronunciadamente em relação aos arrozaes?

Está respondido; accrescentando que a causa principal d'estas doenças endemicas é o desenvolvimento de miasmas pantanosos; e tanto assim é, que as povoações mais proximas da beira, campo onde abundam os pantanos, são as affectadas em maior escala.

Quaes são as classes da povoação em que essas enfermidades se apresentam com mais frequencia e intensidade? São mais atacadas as pessoas que trabalham nos arrozaes, ou as que se occupam n'outros trabalhos? Das que trabalham nos arrozaes são mais atacadas as da localidade, ou as que vem de fóra?

Aquellas doenças atacam indistinctamente todas as classes, as menos abastadas com mais frequencia e intensidade, e as que estão nas circumstancias do quesito precedente *in fine.*

Se existe na localidade algum hospital, quaes são os resultados dados pela sua estatistica em relação aos quesitos precedentes?

Não existe hospital algum.

Ha pantanos na localidade? Qual é a sua extensão, profundidade e origem? Conservam-se as aguas estagnadas

Ha innumeraveis pantanos de variada extensão, profundidade e origem, onde se conservam as aguas estagnadas de ordinario durante o verão, seccando alguns completamente, outros incompletamente nos mezes de agosto, setembro e outubro;

Digitized by Google

e alguns nunca seccam; e em alguns d'estes ha mistura de aguas salgadas com aguas doces.

durante todo o anno, ou seccam no verão? Em que mez seccam? Ha mistura das aguas salgadas com as aguas doces n'esses pantanos?

O arroz é cultivado por aqui por differentes processos, segundo a natureza do terreno onde é cultivado, e a quantidade da agua que ha para as irrigações: uns semeiam em terreno tão humido, que elle vegeta e produz bem sem irrigação alguma, tal é o que semeiam nas margens dos pantanos; outros regam-no periodicamente com agua perenne em abundancia; outros com agua perenne em tão pequena quantidade, que precisam represa-la no arrozal; este ultimo processo é essencialmente insalubre, porque constitue o arrozal um verdadeiro pantano: os outros processos só participam da insalubridade do terreno.

Qual é a sua opinião sobre a acção na salubridade publica da cultura do arroz pelos processos actualmente seguidos na localidade?

Ha varios arrozaes em terreno que d'antes era verdadeiramente pantanoso; com a cultura do arroz diminuiu a superficie coberta de agua no verão; esta modificação, occasionada pela cultura do arroz nos pantanos, não influiu sensivelmente sobre as condições hygienicas, porque aquelles continuam a existir em muito maior extensão do que os arrozaes.

Ha na localidade algum arrozal estabelecido em terreno que d'antes era verdadeiramente pantanoso? Com a cultura do arroz augmentou ou diminuiu a superficie coberta de agua no verão? Qual é a sua opinião sobre a modificação que a cultura produziu nos pantanos relativamente ás condições hygienicas?

Ignoro.

Houve na localidade em epocha anterior ao actual periodo da cultura do arroz algum ensaio da cultura d'esta planta? Por que motivos cessou n'esse tempo essa cultura?

O arroz vegeta e produz tanto melhor, quanto o terreno em que se cultiva é mais humido e pantanoso *(caeteris paribus)*; este terreno é naturalmente insalubre, e por isso julgo muito difficil fazer um regulamento completo para a cultura salubre do arroz, porque os amadores d'esta cultura procuram o terreno mais proprio para a sua producção; porém penso que se fosse possivel converter todos os pantanos em arrozaes, isto é, aterrar ou terraplanar todos os pantanos a ponto de n'elles se cultivar o arroz, as condições hygienicas melhorariam consideravelmente; e penso tambem que a auctoridade póde bem fiscalisar o regulamento que se julgar proprio para a cultura do arroz na sua execução; e vem a ser: não consentir que nos arrozaes seja represada a agua sem circulação, e que aquelles arrozaes, que não tiverem agua sufficiente para uma perenne irrigação, se não consintam; só querendo que o arroz vegete sem irrigação alguma, como tenho observado.

Julga haver modo de cultivar o arroz sem prejuizo da salubridade? Julga que será possivel fazer um regulamento completo para a cultura salubre do arroz? Pensa que a auctoridade póde bem fiscalisar a execução d'esse regulamento?

É quanto se me offerece informar a ill.ma commissão dos arrozaes em resposta aos seus quesitos.

Angra, 28 de outubro de 1859.=*Antonio Nunes Alves.*

Concelho de Anadia

Ill.mo e ex.mo sr.—Remetto a v. ex.a a minha humilde opinião em resposta aos quesitos que fez a honra de me enviar.

Por esta occasião peço a v. ex.a para que chame a attenção do governo de Sua Magestade sobre o estado lastimoso em que se acha a policia medica. Na maior parte das aldeias a clinica é exercida por pseudo-facultativos. Os boticarios ou antes cozinheiros não se importam com o regimento, etc. etc.

Digitized by Google

Se v. ex.ª persuadir o governo para que olhe para isto seriamente, presta um relevante serviço á humanidade, e dá a maior prova de consideração á nossa classe.

Deus guarde a v. ex.ª, Anadia, 12 de outubro de 1859.=O medico, *Francisco Cancella.*

Ha quantos annos exerce a clinica na localidade?

Exerço a clinica n'esta localidade desde 1843.

Quaes são as doenças endemicas, e em que epochas do anno se apresentam com maior intensidade?

Febres intermittentes de differentes typos, manifestando-se com maior intensidade desde 15 de julho até 15 de outubro.

Essas doenças manifestaram-se com mais intensidade, e tomaram um caracter mais grave depois que na localidade se cultiva o arroz? No caso affirmativo com que phase da cultura d'esta planta coincide o apparecimento ou recrudescencia d'essas doenças, e até que distancia dos arrozaes se manifestam?

Não posso attribuir o apparecimento e intensidade das febres intermittentes n'esta localidade á cultura do arroz, porque póde dizer-se não se faz esta sementeira n'um raio approximado de cinco kilometros, tomando esta villa por centro; exceptuando pequenos taboleiros, que nada podem influir na salubridade publica, em rasão da sua localidade e condições de cultura.

Não tem para mim grande peso o argumento de que as correntes dos ventos levam os miasmas malignos a grandes distancias; e por isso se n'esta localidade não se cultiva arroz, já assim não acontece ao poente e norte d'este concelho, nos de Oliveira do Bairro, Agueda e Vagos, podendo por conseguinte os effluvios desenvolvidos n'estas localidades actuar n'este concelho. É verdade que eu vejo estes principios reconhecidos por abalisados auctores; mas a minha observação, da maneira como a *cholera* invadiu e marchou dois annos consecutivos n'este concelho, e do que tenho colhido pela leitura, me fazem duvidar um pouco d'esta influencia pestifera; e não me posso convencer que esses miasmas tenham uma tão grande acção, esse *quid* especifico para produzir as febres intermittentes. Demais em relação a esta localidade só os ventos oeste e norte poderiam vir carregados d'esses miasmas; mas o primeiro sopra ordinariamente na estação do inverno; e o segundo sabe-se, pela sua acção fria, como elle obra na atmosphera, na economia animal, e sobre os vegetaes.

Póde-se attribuir á cultura do arroz o apparecimento ou augmento das doenças na localidade? Qual é a orientação das povoações em que essas doenças se manifestam mais pronunciadamente em relação aos arrozaes?

Passa por axioma que os vegetaes vivos, longe de serem prejudiciaes á saude publica, pelo contrario, modificam o ar, e de improprio que era o tornam proprio para a respiração; e por conseguinte o arroz sendo da familia das grammas, dotado de uma vegetação activissima, muito deve concorrer para esta modificação atmospherica. Logo o arroz em si é uma planta privilegiada.

Mas se no arroz se dão estas propriedades, quaes são as causas das febres intermittentes? Diz-se: são as aguas estagnadas e os paues. Serão; porém aqui não ha pantanos nem paues, as aguas são todas correntes e limpidas, e nem por isso as febres intermittentes deixam de grassar em certos mezes n'esta localidade com grande intensidade. É necessario pois ver se póde dar-se-lhe alguma explicação.

Ignoro as causas das febres intermittentes, e só conheço estas pelos seus symtomas. Diz-se por analogia, que são filhas de uma viração do ar, e portanto que tudo o que concorrer para esta viração particular é causa proxima ou remota das febres intermittentes.

Quaes são as classes da povoação em que essas enfermidades se apresentam com mais frequencia e intensidade? São mais atacadas as pessoas que trabalham nos arrozaes, ou as que se occupam n'outros trabalhos? Das que trabalham nos ar-

Tenho feito na minha clinica duas observações; a primeira é, que o maior numero das febres d'esta natureza data desde o apparecimento do *oidium* nas vinhas; a segunda, que sua intensidade augmenta em seguida á primeira rega que se dá nos milhos. Isto tem-me levado a fazer algumas considerações. Poderá o estado particular atmospherico, que faz desenvolver a molestia nas vinhas, influir tambem na economia animal? Julgo que sim. Como? Ignoro. Poderá a falta do vinho, e com

Digitized by Google

sepecialidade em algumas classes, predispor para a manifestação das febres intermittentes? Assim o penso. É verdade que vejo serem atacados sem distincção os individuos de variadas condições; porém sempre tenho notado serem preferidos os das classes laboriosas e mais miseraveis da sociedade. O vinho de que n'outro tempo esta gente usava nos seus trabalhos rudes, dava-lhe certa tenacidade de tecidos, vigor e animação. Emquanto á segunda observação vou explicar sua influencia no apparecimento das sesões. É certo que a cultura dos cereaes tem por toda a parte augmentado, e n'esta localidade immenso; o terreno, já de si fertil bastante, torna-se fertilissimo pela grande quantidade de estrumes com que é adubado. Quando se lavram as terras, que é em abril, maio e junho, a sua superficie está coberta de vegetaes vivos, sobre os quaes os lavradores estendem os estrumes vegetaes, e alguns animaes em putrefacção; e em seguida com a charrua voltam o terreno de maneira, que uns e outros ficam enterrados na altura de dezeseis a dezoito centimetros. Começa uma nova decomposição, ou, para melhor dizer, continua por algum tempo no estado latente, e em pequeno grau, porque lhe falta o conjunto dos dois elementos de putrefacção, a humidade e o calor. Dá-se a primeira rega aos campos pouco mais ou menos por 15 de julho; aquella toma o seu auge, tendo então logar o que se chama emanação tellurica, á qual eu não posso deixar de attribuir a principal influencia na desenvolução das febres intermittentes n'esta localidade, estando a infecção na rasão directa da proximidade e intensidade d'este foco.

rozaes são mais atacadas as da localidade, ou as que vem de fôra?

Se existe na localidade algum hospital, quaes são os resultados dados pela sua estatistica em relação aos quesitos precedentes?

Ha pantanos na localidade? Qual é a sua extensão, profundidade e origem? Conservam-se as aguas estagnadas durante todo o anno, ou seccam no verão? Em que mez seccam? Ha mistura das aguas salgadas com as aguas doces n'esses pantanos?

Ficam respondidos os quesitos 4.°, 5.° e 7.°

Pelo que deixo dito já se vê que a influencia, que a cultura do arroz póde ter na salubridade publica, depende do methodo ou antes do nenhum methodo de cultura. O mal, se algum póde resultar, provém da estagnação prolongada das aguas; mas mesmo n'este caso estão bem longe de se equiparar com os paues.

Qual é a sua opinião sobre a acção na salubridade publica da cultura do arroz pelos processos actualmente seguidos na localidade?

Nos taboleiros em que se semeia o arroz nascem outras plantas aquaticas, ou semi-aquaticas, que vegetam com este, e se cortam conjuntamente quando se faz a ceifa do arroz. Quando mesmo possa haver alguma estagnação, a putrefacção d'estes vegetaes deixa de effectuar-se, porque durante a monda do arroz poucos ficaram nos taboleiros. Mas admittindo mesmo que alguns escapem, e que algumas folhas, flores ou pollen entrem em algum principio de putrefacção, esta deve ser tão diminuta que pouco ou nada póde infestar. Mas esse mesmo porém que possa existir, desapparece completamente com a irrigação perenne, de maneira que a agua se renove ao menos nas suas camadas superiores.

Ha terrenos que reduzidos á cultura do arroz melhoram de condições hygienicas, e estão n'este caso os paues ou pantanos naturaes. N'estes nascem, crescem e morrem durante todo o anno muitos vegetaes, peixes e outros animalados, que no estio em rasão da deseccação das aguas pela sua evaporação, entram rapidamente em decomposição, origem dos miasmas paludianos. Se n'estes terrenos se semear arroz debaixo de certas regras e condições, é evidente que diminuem os focos, e por conseguinte as causas provaveis de infecções.

Ha na localidade algum arrozal estabelecido em terreno que d'antes era verdadeiramente pantanoso? Com a cultura do arroz augmentou ou diminuiu a superficie coberta de agua no verão? Qual é a sua opinião sobre a modificação que a cultura produziu nos pantanos relativamente ás condições hygienicas?

Houve na localidade em epocha anterior ao actual periodo da cultura do arroz algum ensaio da cultura d'esta planta? Por que motivos cessou n'esse tempo essa cultura?

Não quero com isto dizer que deve permittir-se absolutamente a sementeira do arroz; que d'um terreno em si salubre se forme um pantano artificial,—não; acima de tudo está a saude publica. Mas sou de opinião que se conceda em certos e determinados terrenos, com certas e determinadas condições, e debaixo de uma fiscalisação activa e intelligente. Assim nada devemos receiar da cultura do arroz, e nem o paiz fica privado de uma fonte de riqueza.

A cultura do arroz póde dirigir-se por um regulamento; mas a sua fiscalisação não

Julga haver modo de

Digitized by Google

cultivar o arroz sem prejuizo da salubridade? Julga que será possivel fazer um regulamento completo para a cultura salubre do arroz? Pensa que a auctoridade póde bem fiscalisar a execução d'esse regulamento?

pertencerá aos administradores dos concelhos por falta de conhecimentos technicos, e principalmente por falta de tempo, por se acharem sobrecarregados de immensos serviços. É urgentissimo que o governo nomeie para sub-delegados de saude os facultativos, aos quaes não só deve pertencer a execução e fiscalisação da cultura do arroz, mas tambem todos os outros ramos de saude publica e policia medica, que está n'um desleixo e miseria que causa dó.

Anadia, 12 de outubro de 1859.=*Francisco Cancella.*

Concelho de Aveiro

Ha quantos annos exerce a clinica na localidade?

Ha dezenove annos.

Quaes são as doenças endemicas, e em que epochas do anno se apresentam com maior intensidade?

Febres remittentes e intermittentes, apresentando-se com maior intensidade na estação calmosa, isto é, em julho e continuando até novembro.

Essas doenças manifestaram-se com mais intensidade, e tomaram um caracter mais grave depois que na localidade se cultiva o arroz? No caso affirmativo com que phase da cultura d'esta planta coincide o apparecimento ou recrudescencia d'essas doenças, e até que distancia dos arrozaes se manifestam?

Assim tem parecido: e postoque com o apparecimento e recrudescencia das molestias coincida a florescencia do arroz, entendo não ser a isso devido este phenomeno, mas sim á acção do calor proprio da estação sobre as aguas estagnadas, não podendo determinar até que distancia dos arrozaes as mesmas molestias se manifestam.

Póde-se attribuir á cultura do arroz o apparecimento ou augmento das doenças na localidade? Qual é a orientação das povoações em que essas doenças se manifestam mais pronunciadamente em relação aos arrozaes?

Existem outras causas, que concorrem para a insalubridade, peloque não me inclino a que o apparecimento e augmento das molestias seja devido exclusivamente aos arrozaes; emquanto porém á orientação das povoações em que as ditas doenças se manifestam mais pronunciadamente em relação aos arrozaes, nada póde dizer-se de positivo em presença da diversidade de effeitos que se notam nas localidades, em que parece actuarem identicas causas.

Quaes são as classes da povoação em que essas enfermidades se apresentam com mais frequencia e intensidade? São mais atacadas as pessoas que trabalham nos arrozaes, ou as que se occupam n'outros trabalhos? Das que trabalham nos arrozaes são mais atacadas as da localidade, ou as que vem de fóra?

Todas mais ou menos; porém nas classes pobres e jornaleiros ha mais repetições e intensidade, porque mais se expõem ás causas morbidas, e por não terem os meios sufficientes para lhes resistirem. Não tenho observado que sejam atacadas com preferencia as pessoas que trabalham nos arrozaes.

Se existe na localidade algum hospital, quaes são os resultados dados pela sua estatistica em relação aos quesitos precedentes?

As molestias, de que são accommettidas as pessoas entradas no hospital da Misericordia, unico d'esta cidade, são em geral as febres acima mencionadas, sendo de notar que as pessoas vindas de fóra para esta cidade, e d'esta com especialidade as que têem poucos meios, são as que mais soffrem.

Ha pantanos na localidade? Qual é a sua extensão, profundidade, e origem? Conservam-se as aguas estagnadas durante todo o anno, ou seccam no verão? Em que mez seccam? Ha mistura das aguas salgadas com as aguas doces n'esses pantanos?

Ha terrenos alagadiços e humidos cuja extensão, profundidade e origem não posso calcular sem estudos que a brevidade não comporta. As aguas seccam no verão, menos nos terrenos do arrozal. O mez em que seccam de todo varía segundo o estio é mais ou menos secco. Em alguns d'estes terrenos tem logar a mistura das aguas doces com as salgadas.

Qual é a sua opinião sobre a acção na salubridade publica da cultura do arroz pelos processos actualmente seguidos na localidade?

Aquelles dos arrozaes em que ha estagnação de agua, seja nos taboleiros em que a planta se cultiva, seja nas vallas em que a demoram até chegar á altura d'esses taboleiros e n'elles poder entrar, entendo serem prejudiciaes á saude.

Ha na localidade algum arrozal estabele-

Em terrenos alagadiços. Augmentou com a cultura do arroz a superficie co-

Digitized by Google

berta de agua no verão. Nos terrenos alagadiços em que não ha estagnação em virtude da cultura, entendo haverem melhorado as condições de salubridade.

cido em terreno que d'antes era verdadeiramente pantanoso? Com a cultura do arroz augmentou ou diminuiu a superficie coberta de agua no verão? Qual é a sua opinião sobre a modificação que a cultura produziu nos pantanos relativamente ás condições hygienicas?

Ha tradição de que já se ensaiára a cultura do arroz no tempo de D. José, e que fôra prohibida, sendo provavel que o fosse por nociva á saude publica.

Houve na localidade em epocha anterior ao actual periodo da cultura do arroz algum ensaio da cultura d'esta planta? Por que motivos cessou n'esse tempo essa cultura?

Para responder á primeira pergunta seria mister estudar mais a fundo a cultura de que se trata. E só então se poderia emittir opinião ácerca da possibilidade da confecção de um regulamento completo para essa cultura.

O que porém desde já posso assegurar é que qualquer regulamento que haja não póde ser bem fiscalisado na sua execução pelas auctoridades administrativas locaes, e só por empregados technicos, especiaes e estranhos á localidade.

Julga haver modo de cultivar o arroz sem prejuizo da salubridade? Julga que será possivel fazer um regulamento completo para a cultura salubre do arroz? Pensa que a auctoridade póde bem fiscalisar a execução d'esse regulamento?

Aveiro, 11 de outubro de 1859. = *Francisco José de Oliveira Qùeiroz.*

Exerço a clinica n'esta localidade desde 1834.

Ha quantos annos exerce a clinica na localidade?

As doenças que mais grassavam antes da cultura do arroz n'esta localidade eram as febres gastricas remittentes e intermittentes; ellas apresentavam-se com maior intensidade nos calores do estio, e cessavam com o frio: curavam-se facilmente e em geral com o tratamento antiphlogistico; as recaídas eram raras.

Quaes são as doenças endemicas, e em que epochas do anno se apresentam com maior intensidade?

Depois da cultura do arroz são atacados d'estas doenças maior numero de individuos; ellas são muito mais graves; as recaídas são faceis, deixando após de si enfartes de uma ou mais visceras abdominaes, e as constituições individuaes bastante deterioradas. Estas doenças manifestam-se no principio do mez de julho, epocha da florescencia do arroz; ellas augmentam em numero e gravidade para o fim da cultura; continuam depois da recolta do arroz, e em alguns annos n'esta epocha tornam-se mais graves; diminuem muito no inverno, mas uma grande parte dos individuos atacados ficam sujeitos a recaírem muitas vezes por espaço de alguns mezes, um anno ou mais. Como a minha clinica não se estende alem de alguns logares onde ha arrozaes, não posso dizer até que distancia estas doenças se manifestam, porém mr. Tardaet é de opinião que as emanações dos arrozaes levam a sua influencia muitas vezes a grandes distancias.

Essas doenças manifestaram-se com mais intensidade, e tomaram um caracter mais grave depois que na localidade se cultiva o arroz? No caso affirmativo com que phase da cultura d'esta planta coincide o apparecimento ou recrudescencia d'essas doenças, e até que distancia dos arrozaes se manifestam?

Julgo ter respondido á primeira pergunta d'este quesito nas respostas que dei ao 2.º e 3.º. Emquanto á orientação das povoações relativamente aos arrozaes, ella não póde ser peior, porque umas estão collocadas no meio d'elles, e outras muito proximas a elles, e quasi em todas ficam arrozaes pelo lado do norte.

Póde-se attribuir á cultura do arroz o apparecimento ou augmento das doenças na localidade? Qual é a orientação das povoações em que essas doenças se manifestam mais pronunciadamente em relação aos arrozaes?

As classes indigentes, os que andam mal vestidos, e os que se nutrem de maus alimentos. Não posso dizer se são mais atacadas as pessoas que trabalham nos arrozaes, porque esta observação é difficil de fazer-se n'esta localidade, aonde os trabalhadores se não occupam exclusivamente nos arrozaes.

Quaes são as classes da povoação em que essas enfermidades se apresentam com mais frequencia e intensidade? São mais atacadas as pessoas que trabalham nos arrozaes ou as que se occupam n'outros trabalhos? Das que trabalham nos arrozaes são mais atacadas as da localidade, ou as que vem de fóra?

Digitized by Google

Se existe na localidade algum hospital, quaes são os resultados dados pela sua estatistica em relação aos quesitos precedentes?

Do mez de julho por diante até á estação do inverno a affluencia d'estes doentes ao hospital da Misericordia d'esta cidade é maior do que em outra epocha do anno.

Ha pantanos na localidade? Qual é a sua extensão, profundidade e origem? Conservam-se as aguas estagnadas durante todo o anno, ou seccam no verão? Em que mez seccam? Ha mistura das aguas salgadas com as aguas doces n'esses pantanos?

Não ha pantanos n'esta localidade; ha terrenos alagadiços que se seccam nos mezes de agosto e setembro; estes terrenos produziam espontaneamente canisia e castanhol; para se cortarem estes vegetaes, seccavam-se estes terrenos nos mezes de agosto e setembro, cortavam-se em verdes e recolhiam-se depois de seccos para diversos usos. Não posso dizer qual a sua extensão e profundidade. São valles por onde correm aguas de nascentes que diminuem do mez de julho por diante até chover, e que muitos annos quasi que seccam: todos estes terrenos são arrozaes; as aguas correm a misturar-se com as aguas salgadas saíndo para o mar com a vasante da maré; não ha mistura das aguas salgadas com as doces n'aquelles terrenos, e muito menos a demora d'aquellas ali.

Qual é a sua opinião sobre a acção na salubridade publica da cultura do arroz pelos processos actualmente seguidos na localidade?

Julgo que o processo seguido n'esta localidade para a cultura do arroz é muito prejudicial á saude publica, porque a cultura faz-se com aguas estagnadas; alem d'isso os terrenos em que se faz a cultura são valles compridos, cada um d'elles dividido em muitas propriedades pertencentes a differentes donos; as aguas das nascentes que os regam correm do sul para o norte, de fórma que quando as aguas d'estas nascentes diminuem, os primeiros proprietarios demoram a agua nos meios ou taboleiros, ás vezes doze ou quinze dias emquanto não ajuntam outra; largam aquella, que é aproveitada pelo visinho que fica abaixo, o qual a demora emquanto lhe não vem outra; e assim successivamente até ao ultimo, de sorte que quando chega a ser rejeitada pelo ultimo, ella vae impregnada de muitos corpos em putrefacção.

Ha na localidade algum arrozal estabelecido em terreno que d'antes era verdadeiramente pantanoso? Com a cultura do arroz augmentou ou diminuiu a superficie coberta de agua no verão? Qual é a sua opinião sobre a modificação que a cultura produziu nos pantanos relativamente ás condições hygienicas?

Parece-me ter respondido á primeira pergunta d'este quesito, na resposta que dei ao setimo. Com a cultura a superficie coberta de agua no verão augmentou muito, porque muitos terrenos que d'antes eram cultivados a milho, e que por isso seccavam-se em maio, hoje são arrozaes. Julgo que a cultura nada beneficiou as condições hygienicas dos terrenos.

Houve na localidade em epocha anterior ao actual periodo da cultura do arroz algum ensaio da cultura d'esta planta? Por que motivos cessou n'esse tempo essa cultura?

Diz-se vagamente que n'outro tempo houve cultura de arroz n'estes sitios; não sei se é verdade, nem a rasão por que cessou.

Julga haver modo de cultivar o arroz sem prejuizo da salubridade? Julga que será possivel fazer um regulamento completo para a cultura salubre do arroz? Pensa que a auctoridade póde bem fiscalisar a execução d'esse regulamento?

Julgo que será possivel cultivar o arroz sem prejuizo da saude publica; julgo ser possivel fazer-se um regulamento para a sua cultura; mas julgo a auctoridade administrativa incompetente para similhante fiscalisação.

Aveiro, 17 de outubro de 1859.=O facultativo, *João Maria Regalla.*

Ha quantos annos exerce a clinica na localidade?

Ha dezeseis annos que exerço a clinica medica na villa de Eixo, e em outras localidades pertencentes tambem ao concelho de Aveiro.

Quaes são as doenças endemicas, e em que epochas do anno se apresentam com maior intensidade?

As molestias que constantemente se manifestam n'esta localidade, e outras visinhas, são: febres gastricas biliosas, remittentes, continuas, febres intermittentes de todos os typos e colites, representando-se com diversos graus de intensidade no estio e outono, epochas em que em maior escala apparecem.

Essas doenças mani-

E incontestavel coincidir a maior intensidade, e por conseguinte a gravidade

Digitized by Google

festaram-se com mais intensidade, e tomaram um caracter mais grave depois que na localidade se cultiva o arroz? No caso affirmativo com que phase da cultura d'esta planta coincide o apparecimento ou recrudescencia d'essas doenças, e até que distancia dos arrozaes se manifestam?

d'estas doenças com o incremento da cultura dos arrozaes, o qual data desde 1851 até hoje. Todavia o apparecimento e recrudescencia de qualquer d'estas doenças, que (na minha opinião) sua grande variedade, emquanto á fórma e typo, não exclue uma causa productora commum, não se ligam a alguma das phases porque a planta passa durante a sua vegetação, antes me parece se ligam a más condições de terreno, a excessivos abusos na sua cultura, e a condições atmosphericas favoraveis á exposição da materia ou causa mortifica.

Póde-se attribuir á cultura do arroz o apparecimento ou augmento das doenças na localidade? Qual é a orientação das povoações em que essas doenças se manifestam mais pronunciadamente em relação aos arrozaes?

N'esta localidade não póde attribuir-se á cultura o apparecimento das doenças tão variadas na fórma e no typo; porém com o incremento d'esta cultura a constituição medica local não melhorou, antes as doenças, manifestando-se em differentes direcções, assumiram o caracter de endemo-epidemicas. Augmentaram e com diversos graus de intensidade.

Quaes são as classes da povoação em que essas enfermidades se apresentam com mais frequencia e intensidade? São mais atacadas as pessoas que trabalham nos arrozaes, ou as que se occupam n'outros trabalhos? Das que trabalham nos arrozaes são mais atacadas as da localidade, ou as que vem de fóra?

Esta endemo-epidemia não poupa classe alguma da povoação, e se manifesta com mais frequencia na classe rural, não sendo mais privilegiados os individuos que se empregam no amanho dos arrozaes, o qual é feito por trabalhadores d'aqui naturaes e por outros de localidades onde tambem se cultiva o arroz.

Se existe na localidade algum hospital, quaes são os resultados dados pela sua estatistica em relação aos quesitos precedentes?

Não existe.

Ha pantanos na localidade? Qual é a sua extensão, profundidade e origem? Conservam-se as aguas estagnadas durante todo o anno, ou seccam no verão? Em que mez seccam? Ha mistura das aguas salgadas com as aguas doces n'esses pantanos?

Sim, sendo uns formados pelas enchentes do Vouga, outros por regatos cujas origens lhes ficam distantes, conservando-se n'uns todo o anno aguas estagnadas, e n'outros evaporam-se no mez de julho, agosto e setembro quando calorosos; e todos elles, não accessiveis á influencia de aguas salgadas, têm diversas grandezas, sendo os mais consideraveis dois; um, que fica ao SE. da localidade, tem (salvo erro) 2 kilometros de comprimento e 300 a 400 metros de largura; outro, ao NO., que terá kilometro e meio de comprimento e 100 metros de largura.

Qual é a sua opinião sobre a acção na salubridade publica da cultura do arroz pelos processos actualmente seguidos na localidade?

Sou de parecer que a cultura dos arrozaes pelo methodo vicioso, geralmente seguido n'esta localidade, que é o da estagnação das aguas, salvas pequenas excepções, é prejudicial á salubridade publica.

Ha na localidade algum arrozal estabelecido em terreno que d'antes era verdadeiramente pantanoso? Com a cultura do arroz augmentou ou diminuiu a superficie coberta de agua no verão? Qual é a sua opinião sobre a modificação que a cultura produziu nos pantanos relativamente ás condições hygienicas?

Sim, e quando as aguas de irrigação escasseiam no verão n'esta localidade, em partes diminue, em outras augmenta por estagnação. Todavia sou de parecer que a cultura dos arrozaes em alguns terrenos d'esta natureza, e que têm proximamente aguas abundantes para continuas irrigações, lhes faz cessar as condições insalubres que n'elles preexistiam.

Houve na localidade em epocha anterior ao actual periodo da cultura do arroz algum ensaio da cultura d'esta planta? Por que motivos cessou n'esse tempo essa cultura?

Não consta.

Julga haver modo de cultivar o arroz sem prejuizo da salubridade? Julga que será possivel fazer um regulamento completo para a cultura salubre do ar-

Sim, e exclusivamente em terrenos previa e reflectidamente assim classificados por peritos desconhecidos nas localidades, que estes terrenos sejam susceptiveis de uma irrigação constantemente renovada pela *proximidade* de nascente de agua perenne e abundante, que os cultivadores sejam obrigados a desmoronar logo depois

Digitized by Google

roz? Pensa que a auctoridade póde bem fiscalisar a execução d'esse regulamento?

da ceifa os taboleiros, dando ao mesmo tempo o necessario declive ao terreno para a prompta e rapida escoante das aguas.

Julgo deverem ser estas as bases de um regulamento medico policial, que esta cultura não dispensa, e sua execução bem póde ser fiscalisada por auctoridade activa e intelligente.

Eixo, 10 de outubro de 1859.=*Francisco Guilherme dos Reis.*

Concelho de Estarreja

Ha quantos annos exerce a clinica na localidade?

Ha dezesete annos.

Quaes são as doenças endemicas, e em que epochas do anno se apresentam com maior intensidade?

Propriamente não as ha. Porém as que grassam com mais frequencia são: as febres pulmonares no inverno e primavera, e as intestinaes no outono; havendo muitos casos de intermittentes no começo da primavera, reapparecendo novamente no outono.

Essas doenças manifestaram-se com mais intensidade, e tomaram um caracter mais grave depois que na localidade se cultiva o arroz? No caso affirmativo com que phase da cultura d'esta planta coincide o apparecimento ou recrudescencia d'essas doenças, e até que distancia dos arrozaes se manifestam?

Observo a mesma intensidade e caracter nas doenças, quer antes, quer depois da cultura do arroz n'este local; sendo porém certo que nos annos em que ultimamente grassou a cholera morbus ellas tomaram um caracter mais grave.

E agora acrescentarei que muitos annos antes d'aqui se cultivar o arroz (e no districto) observei e tratei de muitos mais casos de febres intermittentes (sezões), que n'estes dois ultimos annos de 1858 e 1859, em que o numero dos doentes affectados d'estas febres foi muito diminuto, sendo para notar, que contava, havia doze annos, vinte doentes de sezões, só n'um logar d'esta freguezia, que tem apenas nove fogos. Este facto o recordava quando ouvia fallar bem desapiedadamente contra as sementeiras do arroz n'este mesmo local (Povoa), onde agora se fazem com regularidade e em que apparece um ou outro caso de febre intermittente n'estes dois ultimos annos.

Permitta-se-me que faça de passagem uma observação que, supposto não tenha toda a connexão com o caso presente, serve ao menos de esclarecer aquelles que suppõem que das aguas estagnadas e corruptas pelos raios solares se seguem sempre graves prejuizos na salubridade. N'este local, de que acabo de fallar (Povoa), e em outro extremo da freguezia (Barreiro de Cima), costumam os povos todos os annos macerar os linhos, estagnando a agua que poucos dias depois se torna tão alterada e corrupta pela acção dos raios solares, exhalando um fetido tão insupportavel, que qualquer presumiria este liquido, assim corrupto, como foco de infecção miasmatica. Fui o primeiro a acreditar, que as intermittentes que nas proximidades se desenvolviam e coincidiam com a epocha da maceração d'aquelles linhos, eram effeito necessario dos miasmas que dos mesmos focos dimanavam. Durou este meu conceito por espaço de quinze annos, dentro dos quaes clamei por providencias que nunca se deram. E qual não foi a minha surpreza, quando n'estes dois ultimos annos não vi um só doente acommettido da febre intermittente nas proximidades d'aquelle foco! Tire cada um d'aqui a consequencia pratica que lhe aprouver, porque o facto é verdadeiro.

Póde-se attribuir á cultura do arroz o apparecimento ou augmento das doenças na localidade? Qual é a orientação das povoações em que essas doenças se manifestam mais pronunciadamente em relação aos arrozaes?

N'este local não se póde attribuir com verdade á cultura do arroz o augmento ou apparecimento das doenças, porque estas conservam o mesmo caracter e intensidade que nos annos anteriores á sua cultura. As povoações estão a distancia de meia legua, e ao norte e leste das grandes sementeiras do arroz, havendo tambem pelo centro algumas a mais pequeno ponto.

Quaes são as classes

Aqui a classe agricola é a que constitue quasi toda a população das freguezias

Digitized by Google

limitrophes aos arrozaes. As enfermidades aqui não escolhem classe. É porém certo, que a classe pobre em geral é mais affectada; assim como dos individuos que d'aqui se empregam no trabalho dos arrozaes, que são em pequeno numero, não me consta que por isso soffram mais que os outros; nem tambem tenho presenciado que aquelles que se empregam no serviço sejam acommettidos de algum padecimento *sui generis*.

da povoação em que essas enfermidades se apresentam com mais frequencia e intensidade? São mais atacadas as pessoas que trabalham nos arrozaes, ou as que se occupam n'outros trabalhos? Das que trabalham nos arrozaes são mais atacadas as da localidade ou as que vem de fóra?

Não existe.

Se existe na localidade algum hospital, quaes são os resultados dados pela sua estatistica em relação aos quesitos precedentes?

Não ha pantanos; ha porém terrenos cujas vallas conservam agua todo o inverno e só seccam nos mezes de junho e julho: são insalubres e mixtas de agua salgada as que ficam proximas da ria salina.

Ha pantanos na localidade? Qual é a sua extensão, profundidade e origem? Conservam-se as aguas estagnadas durante todo o anno, ou seccam no verão? Em que mez seccam? Ha mistura das aguas salgadas com as aguas doces n'esses pantanos?

Se posso julgar pelo que tenho escrupulosamente observado, direi que as sementeiras dos arrozaes n'esta localidade, feitas pelo regulamento estabelecido pela lei, em nada prejudicam a saude publica. Pois se assim não fôra, deveriam n'este anno e passado darem os mesmos casos morbidos, que em alguns annos anteriores no mesmo grau, intensidade e caracter; o que assim não succedeu, pois haviam as mesmas sementeiras nos mesmos logares com os mesmos fabricos e regulamentos. D'onde collijo que, dando-se as mesmas causas, se deveriam dar os mesmos effeitos; estes não appareceram. Logo a consequencia logica é que as sementeiras n'esta localidade são innocentes; ou porque a cultura em si é innocente (como eu sinceramente o creio), ou os processos empregados evitam os damnos que causariam se os não houvessem.

Qual é a sua opinião sobre a acção na salubridade publica da cultura do arroz pelos processos actualmente seguidos na localidade?

Não ha.

Ha na localidade algum arrozal estabelecido em terreno que d'antes era verdadeiramente pantanoso? Com a cultura do arroz augmentou ou diminuiu a superficie coberta de agua no verão? Qual é a sua opinião sobre a modificação que a cultura produziu nos pantanos relativamente ás condições hygienicas?

Houve algumas sementeiras em pequeno ponto, que não progrediram por estereis, e em terrenos pobres.

Houve na localidade em epocha anterior ao actual periodo da cultura do arroz algum ensaio da cultura d'esta planta? Por que motivos cesson n'esse tempo essa cultura?

Entendo que se as sementeiras forem feitas debaixo de certos preceitos, isto é, que as aguas de irrigação não sejam estagnadas para se não alterarem, e estas em quantidade sufficiente para a irrigação perenne, e só permittidas em terrenos, que offereçam estas condições, e vigiadas por pessoa competentemente habilitada para conhecer se estão ou não nas circumstancias ditas, nenhum prejuizo se póde seguir na saude publica; embora digam os contrafactores que ellas são origem de doenças, especialmente sezões. Se assim fôra, todos, ou a maior parte dos que n'ellas se empregam deveriam ser victimas de seus damnosos effeitos, mais que as povoações que distam d'ellas.

Julga haver modo de cultivar o arroz sem prejuizo da salubridade? Julga que será possivel fazer um regulamento completo para a cultura salubre do arroz? Pensa que a auctoridade póde bem fiscalisar a execução d'esse regulamento?

Não é porém isso o que tenho observado aqui: como já disse, antes de semear-

Digitized by Google

se aqui o arroz, grassavam em alguns annos as febres intermittentes em grande escala. E noto porém, que no anno passado e presente tem sido tão diminuto o numero dos doentes d'ellas affectados, que apenas no mez de setembro proximo passado tive doze doentes, e n'este até ao dia 15 treze ditos! exercendo eu a clinica em duas freguezias que montam a 1:500 fogos. Notarei mais que estas doenças *apparecem em maior escala logoque começam as chuvas no outono*, tempo em que os terrenos dos arrozaes já estão seccos das aguas da irrigação; assim como n'este anno, e em alguns mais appareceram bastantes casos das mesmas febres nos mezes de março e abril, quando ainda as sementeiras não estão aqui começadas. Diz-se mais que as palhas do arroz são nocivas aos animaes; não é exacto, porque nutrem com ellas: e que emmedadas humidas, se decompõem, exhalando cheiro desagradavel, e damnificando a saude publica ou os que d'ellas se avisinham. Tambem não é exacto; e assevero-o por experiencia propria de quatro annos: e consulte-se aqui a auctoridade administrativa, que presenciou ha pouco, e quiz providenciar por causa da emanação fetida de grande quantidade de palha, que existia n'um ponto da villa entre muitos moradores: e qual foi o resultado das emanações pestilentas? Conservar-se a palha, e conservarem-se todos de perfeita saude.

Se estes factos não provam, nada se prova; e veja cada um pelo prisma que quizer, que eu só vejo pela experiencia.

Estarreja, 16 de outubro de 1859.=O cirurgião medico, *Manuel Maria Ribeiro*.

Ha quantos annos exerce a clinica na localidade?

Ha vinte e quatro para vinte e cinco annos.

Quaes são as doenças endemicas, e em que epochas do anno se apresentam com maior intensidade?

Nos fins do estio e outono reinam febres remittentes, e bastantes febres typhosas. As intermittentes reinam em todo o anno; e mais frequentes no estio. Não são rebeldes. No inverno e primavera são frequentes as inflammações bronchiaes e pulmonares.

Essas doenças manifestaram-se com mais intensidade, e tomaram um caracter mais grave depois que na localidade se cultiva o arroz? No caso affirmativo com que phase da cultura d'esta planta coincide o apparecimento ou recrudescencia d'essas doenças, e até que distancia dos arrozaes se manifestam?

N'estes locaes as molestias não offerecem mais gravidade depois da cultura do arroz. Já em outro tempo mandei para o governo civil uma historia de differentes epidemias que tenho observado n'estes locaes, e não se cultivava ainda por aqui um grão de arroz. Fui ferido de duas d'aquellas epidemias, e toda a minha familia; e no segundo insulto perdi minha mulher, sendo muito para notar o desenvolvimento da molestia nas casas contiguas á ria, e quasi nada na visinhança dos arrozaes,

Póde-se attribuir á cultura do arroz o apparecimento ou augmento das doenças na localidade? Qual é a orientação das povoações em que essas doenças se manifestam mais pronunciadamente em relação aos arrozaes?

Não posso attribuir aos arrozaes o desenvolvimento das molestias febrís: ellas têm a sua origem na evaporação das aguas salgadas da ria estagnadas, e que ficam das grandes preiamares, expostas á intensidade dos raios solares. Já muito antes da cultura do arroz tem sempre apparecido as mesmas molestias com mais ou menos furia. A segunda pergunta d'este quesito está respondida no terceiro.

Quaes são as classes da povoação em que essas enfermidades se apresentam com mais frequencia e intensidade? São mais atacadas as pessoas que trabalham nos arrozaes, ou as que se occupam n'outros trabalhos? Das que trabalham nos arrozaes são mais atacadas as da localidade, ou as que vem de fóra?

São atacadas todas as pessoas indistinctamente; menos atacadas as que trabalham nos arrozaes; sendo notavel convalescerem na monda do arroz pessoas que antes tinham intermittentes e outras doenças. Nem as pessoas da terra ou de fóra, empregadas na cultura do arroz, costumam ser atacadas.

Digitized by Google

Não ha hospital.

Se existe na localidade algum hospital, quaes são os resultados dados pela sua estatistica em relação aos quesitos precedentes?

Não ha pantanos.

Ha pantanos na localidade? Qual é a sua extensão, profundidade e origem? Conservam-se as aguas estagnadas durante todo o anno, ou seccam no verão? Em que mez seccam? Ha mistura das aguas salgadas com as aguas doces n'esses pantanos?

Já respondi a este quesito em uma memoria, que deve estar no governo civil, se a não inutilisaram.

Qual é a sua opinião sobre a acção na salubridade publica da cultura do arroz pelos processos actualmente seguidos na localidade?

Está respondida a primeira pergunta no 6.º quesito. A superficie das aguas augmenta; e não estando as aguas estagnadas (no rigor da palavra) não póde em sentido algum prejudicar a salubridade publica.

Ha na localidade algum arrozal estabelecido em terreno que d'antes era verdadeiramente pantanoso? Com a cultura do arroz augmentou ou diminuiu a superficie coberta de agua no verão? Qual é a sua opinião sobre a modificação que a cultura produziu nos pantanos relativamente ás condições hygienicas?

Houve na localidade em epocha anterior ao actual periodo da cultura do arroz algum ensaio da cultura d'esta planta? Por que motivos cessou n'esse tempo essa cultura?

Antes do actual periodo nunca houve por aqui ensaio para a cultura do arroz. Cessou n'estes locaes a cultura do arroz por mandato da auctoridade. A ignorancia viu na cultura do arroz a fonte de todos os males que affligem a humanidade; e até ha miseravel que lhe attribue a causa da esterilidade das mulheres. Eu tenho atravessado muitos arrozaes, e vendo-me afflicto com sede, tenho bebido a agua que sáe d'elles, e ainda não rebentei. Não sei qual será mais malefico, se o oiro americano, se a cultura do arroz.

Póde cultivar-se sem prejuizo da salubridade. Os mananciaes mephiticos n'estas localidades têm outra origem. Estudem-na; e não attribuam ao arroz aquillo que elle não faz. Só a canalisação das aguas da ria póde estancar este foco. Póde fazer-se um regulamento completo para a cultura do arroz. Deve haver um technico que fiscalise o cumprimento das leis regulamentares para a cultura do arroz.

Julga haver modo de cultivar o arroz sem prejuizo da salubridade? Julga que será possivel fazer um regulamento completo para a cultura salubre do arroz? Pensa que a auctoridade póde bem fiscalisar a execução d'esse regulamento?

Pardilhó, 23 de outubro de 1859.=O medico do partido, *Agostinho Luiz Pereira Valente.*

Exerço a clinica ha quatorze para quinze annos; e verdadeiramente nunca estive no local em que se faziam, e ainda hoje em alguns pontos se fazem as sementeiras do arroz, ficando a distancia de uma legua; porém por muitas vezes era chamado para visitar enfermos n'esses sitios, e por essa occasião fiz diversas observações, que nos quesitos seguintes passo a relatar.

Ha quantos annos exerce a clinica na localidade?

As molestias que grassavam com maior intensidade, e que se podiam chamar endemicas, eram as febres intermittentes de diversas ordens, que tinham seu principio na força do estio, e no mez de julho, e continuavam a reinar pelo outono a diante, tornando-se n'esta epocha mais rebeldes, e resistindo por muitas vezes ao tratamento medico.

Quaes são as doenças endemicas, e em que epochas do anno se apresentam com maior intensidade?

Em alguns sitios em que se fez a sementeira do arroz notou-se que, depois da cultura d'esta planta, as mencionadas febres intermittentes appareciam em maior numero, e tomando um caracter um tanto mais serio; o que acontecia em povoações mui proximas aos terrenos dos arrozaes; o que eu attribuo a estes terrenos

Essas doenças manifestaram-se com mais intensidade, e tomaram um caracter mais grave depois que na localidade se cultiva o arroz? No caso affirmativo com

Digitized by Google

que phase da cultura d'esta planta coincide o apparecimento ou recrudescencia d'essas doenças, e até que distancia dos arrozaes se manifestam?

não terem as condições proprias para dever ser semeados, poisque nem havia agua sufficiente para se fazer a irrigação, nem tambem os terrenos se achavam preparados com declive sufficiente para se dar o escoante preciso ás aguas, ficando d'este modo estagnadas, formando-se um pantano. Estas sementeiras por ultimo foram tambem prohibidas.

Póde-se attribuir á cultura do arroz o apparecimento ou augmento das doenças na localidade? Qual é a orientação das povoações em que essas doenças se manifestam mais pronunciadamente em relação aos arrozaes?

Seria absurdo attribuir a cultura do arroz como a das molestias. As febres intermittentes, assim como outras muitas molestias, têm causas desconhecidas e mysteriosas. O abuso que por muitas vezes se faz da cultura, como, por exemplo preparar mal os terrenos, ou fazer as sementeiras em terrenos que são de sua mesma natureza pantanosos, sem terem proporções para se prepararem, de maneira que se dê um verdadeiro escoante ás aguas; assim como o não haver agua perenne de nascimento para a irrigação, são os motivos de se formarem outros tantos focos de infecção, que são causa de muitas molestias. E já assim não acontecerá nas sementeiras que forem feitas em terrenos que tenham as duas condições prescriptas: *agua perenne de nascimento, e declive sufficiente para se lhe dar um verdadeiro escoante.* Com estas condições os terrenos serão salubres.

Quaes são as classes da povoação em que essas enfermidades se apresentam com mais frequencia e intensidade? São mais atacadas as pessoas que trabalham nos arrozaes, ou as que se occupam n'outros trabalhos? Das que trabalham nos arrozaes são mais atacadas as da localidade ou as que vem de fóra?

A classe pobre e indigente é sempre a mais atacada, tanto das febres intermittentes como das outras molestias, como se vê na occasião das epidemias; e a rasão é obvia. Assim como tambem, dados os focos de infecção nos arrozaes, serão mais atacados os que ahi trabalham, do que os outros que não estão tão expostos; e dos que trabalham n'esses arrozaes, julgo estarem mais sujeitos a ser atacados os que vem de fóra, do que os da localidade, por estes já se acharem aclimatados.

Se existe na localidade algum hospital, quaes são os resultados dados pela sua estatistica em relação aos quesitos precedentes?

Não tenho estado em sitios em que haja hospital.

Ha pantanos na localidade? Qual é a sua extensão, profundidade e origem? Conservam-se as aguas estagnadas durante todo o anno, ou seccam no verão? Em que mez seccam? Ha mistura das aguas salgadas com as aguas doces n'esses pantanos?

Em algumas localidades havia pantanos, não de grande extensão e profundidade; conservando-se as aguas, em uns, todas as epochas do anno; e seccando-se, em outros, principalmente no mez de agosto; mas não havia mistura das aguas salgadas com as aguas doces.

Qual é a sua opinião sobre a acção na salubridade publica da cultura do arroz pelos processos actualmente seguidos na localidade?

Á vista do que já tenho expendido se vê que é admissivel a sementeira do arroz em toda a parte, uma vez que o processo da cultura seja em terrenos que possuam as duas condições supramencionadas: agua perenne de nascimento e declive necessario para o escoamento das aguas; com estas condições ninguem se atreverá a chamar taes terrenos insalubres; o contrario d'isto será prejudicial á saude publica.

Ha na localidade algum arrozal estabelecido em terreno que d'antes era verdadeiramente pantanoso? Com a cultura do arroz augmentou ou diminuiu a superficie coberta de agua no verão? Qual é a sua opinião sobre a modificação que a cultura produziu nos pantanos relativamente ás condições hygienicas?

Não ha, nem me consta ter havido por estes sitios, arrozaes semeados em pantanos. Porém n'aquellas partes aonde se tem effectuado a sementeira, sou de opinião que essas modificações que elles têm soffrido, e que alguem diz que os tornam, de insalubres, salubres, não passam de uns meros sophismas, pela difficuldade que acho em se preparar esses terrenos, de modo que se dê um verdadeiro escoante ás aguas. Portanto se não forem preparados como já por vezes tenho mencionado, com o declive proprio para o escoamento das aguas, serão outros tantos focos de infecção.

Houve na localidade em epocha anterior ao actual periodo da cul-

Houve tempo em que por estes sitios se semeava grande quantidade de arroz; porém em virtude das queixas dos povos, mandaram-se vistoriar esses terrenos, e

Digitized by Google

conheceu-se evidentemente que não se achavam com as duas condições já ditas; poisque nem havia agua sufficiente, nem os terrenos se podiam preparar com o declive preciso para o escoamento das aguas. De resto ficaram sem effeito taes sementeiras.

tura do arroz algum ensaio da cultura d'esta planta? Por que motivos cessou n'esse tempo essa cultura?

Já se vê por tudo o que tenho expendido, que sou de voto que se deve cultivar o arroz, sem comtudo prejudicar a saude publica; e que é possivel fazer-se um regulamento completo para a mencionada cultura, tendo sempre em vista estas duas condições: *agua perenne de nascimento*, e *declive sufficiente para o escoamento das aguas;* e estou que a auctoridade póde bem fiscalisar a execução d'esse regulamento, tirando d'esse modo o abuso que por muitas vezes se tem feito das sementeiras do arroz. É quanto se me offerece dizer sobre tal assumpto.

Julga haver modo de cultivar o arroz sem prejuizo da salubridade? Julga que será possivel fazer um regulamento completo para a cultura salubre do arroz? Pensa que a auctoridade póde bem fiscalisar a execução d'esse regulamento?

Murtoza de Estarreja, 25 de outubro de 1859.=*José da Silva Teixeira.*

Concelho da Feira

Actualmente soffrendo de varios incommodos na minha saude, mal posso cumprir cabalmente com o que a digna commissão, encarregada de estudar a questão dos arrozaes, exige de mim no seu officio datado de 3 de corrente, e cuja recepção eu tenho a honra de accusar.

No entanto para mostrar que desejo satisfazer, alguma cousa direi, se não como me cumpre, ao menos como as minhas debeis forças o consentirem.

Ha dezenove annos que exerço a clinica n'esta villa e em algumas freguezias suas limitrophes.

Ha quantos annos exerce a clinica na localidade?

Desde que a exerço não tenho notado que hajam ou tenham havido molestias endemicas.

Quaes são as doenças endemicas, e em que epochas do anno se apresentam com maior intensidade?

As que tenho observado desde que principiei a visitar doentes são ainda hoje as mesmas, só com a differença que, desde seis a sete annos a esta parte, têm grassado mais as intermittentes, remittentes e gastro-typhoideas.

Essas doenças manifestaram-se com mais intensidade, e tomaram um caracter mais grave depois que na localidade se cultiva o arroz? No caso affirmativo com que phase da cultura d'esta planta coincide o apparecimento ou recrudescencia d'essas doenças e até que distancia dos arrozaes se manifestam?

Não posso attribuir o maior apparecimento d'estas molestias á cultura do arroz, porque em nenhuma das freguezias em que exerço a clinica ella se dá; e nem a julgar pelo que tenho indagado e examinado nas freguezias onde o arroz se cultiva, me faz crer de que é devido á sua cultura esse maior apparecimento. A minha opinião a tal respeito, isto é, a respeito das causas que produziram tantas intermittentes sobretudo, e as demais molestias tem sido sempre de que não é aos arrozaes que se deve attribuir o maior augmento d'ellas; porque entendo que estes pelo contrario sendo feitos segundo as regras prescriptas, que julgo as necessarias e sufficientes; e que n'este concelho se têm observado, têm dado aos terrenos onde elles se acham melhores condições de salubridade; mas sim á falta do vinho, que de uma infinidade de maneiras tem sido a causa d'essas molestias.

Póde-se attribuir á cultura do arroz o apparecimento ou augmento das doenças na localidade? Qual é a orientação das povoações em que essas doenças se manifestam mais pronunciadamente em relação aos arrozaes?

Esta tem sido sempre a minha opinião, a qual n'este anno tive a satisfação de ver corroborada com os factos; porquanto sendo a colheita do vinho mais abundante e geral, e tanto que todos os lavradores tiveram mais ou menos, e baixando elle de preço

Digitized by Google

no mercado a ponto de todos o poderem comprar, os casos d'essas molestias, que tanto affligiram o homem nos annos anteriores, n'este mui poucos ou quasi nenhuns se observaram até mesmo nas freguezias onde houve arrozaes.

É pois o que posso informar a v. s.as, e por isso termino pedindo desculpa, e offerecendo o meu pouco prestimo á illustre commissão.

Feira, 29 de outubro de 1859.=O cirurgião de partido, *Joaquim José de Oliveira.*

Ha quantos annos exerce a clinica na localidade?

Exerço a clinica n'este concelho desde os fins de 1852, tendo-me formado no anno anterior.

Quaes são as doenças endemicas, e em que epochas do anno se apresentam com maior intensidade?

Este concelho é em geral mui salubre, e se algumas doenças ha n'elle que se possam considerar endemicas, são as febres intermittentes e remittentes, gastricas com caracter typhoide, as quaes se manifestam annualmente nos fins do estio e principios do outono nas freguezias do litoral, onde o terreno por ser mais baixo serve de recipiente ás aguas que se escoam das partes mais elevadas, formando em sitios pantanos, e n'outros charcos ou lagoeiros, deseccando-se tanto uns como outros mais ou menos segundo a maior ou menor intensidade do estio.

Essas doenças manifestaram-se com mais intensidade, e tomaram um caracter mais grave depois que na localidade se cultiva o arroz? No caso affirmativo com que phase da cultura d'esta planta coincide o apparecimento ou recrudescencia d'essas doenças, e até que distancia dos arrozaes se manifestam?

Não posso fazer a comparação positiva do presente com o passado por este não ter sido por mim observado, mas o que tenho notado é que o apparecimento das ditas molestias anda inherente ás influencias da estação, e a sua gravidade ou benignidade dependente das intemperies atmosphericas.

Póde-se attribuir á cultura do arroz o apparecimento ou augmento das doenças na localidade? Qual é a orientação das povoações em que essas doenças se manifestam mais pronunciadamente em relação aos arrozaes?

A resposta a este quesito fica comprehendida na que dei aos antecedentes.

Quaes são as classes da povoação em que essas enfermidades se apresentam com mais frequencia e intensidade? São mais atacadas as pessoas que trabalham nos arrozaes, ou as que se occupam n'outros trabalhos? Das que trabalham nos arrozaes são mais atacadas as da localidade, ou as que vem de fóra?

A classe pobre é sempre a mais atacada, mas tambem ataca outras, não fazendo selecção dos que se occupam na cultura do arroz nem dos residentes na localidade.

Se existe na localidade algum hospital, quaes são os resultados dados pela sua estatistica em relação aos quesitos precedentes?

Não ha hospital algum em todo o concelho.

Ha pantanos na localidade? Qual é a sua extensão, profundidade e origem? Conservam-se as aguas estagnadas durante todo o anno, ou seccam no verão? Em que mez seccam? Ha mistura das aguas salgadas com as aguas doces n'esses pantanos?

Os pantanos mais consideraveis são os que se encontram em algumas freguezias do litoral, em alguns dos quaes, que são extensos e profundos, se conserva agua todo o anno, diminuindo só o seu nivel nos fins do estio em consequencia da influencia da estação, e a agua em alguns é mixta, proveniente parte dos rios ou regatos e chuva, e parte do mar que faz erupção por cima das areias da praia, e vem misturar-se com um rio proximo, que se espraia n'uma grande distancia.

Qual é a sua opinião sobre a acção na salubridade publica da cultura do arroz pelos processos actualmente seguidos na localidade?

A minha opinião sobre a cultura do arroz n'este concelho é que ella não póde prejudicar a saude publica, pois que é feita pelo systema de irrigação permanente.

Digitized by Google

Ha alguns terrenos pantanosos n'este concelho que hoje se acham melhorados com a cultura do arroz, tendo-se visto obrigados os cultivadores a procurarem-lhes e constituirem-lhes escoantes, o que torna por este lado a cultura até recommendavel.

Ha na localidade algum arrozal estabelecido em terreno que d'antes era verdadeiramente pantanoso? Com a cultura do arroz augmentou ou diminuiu a superficie coberta de agua no verão? Qual é a sua opinião sobre a modificação que a cultura produziu nos pantanos relativamente ás condições hygienicas?

Nada posso responder a este quesito por ser epocha anterior á em que aqui fixei a minha residencia.

Houve na localidade em epocha anterior ao actual periodo da cultura do arroz algum ensaio da cultura d'esta planta? Por que motivos cessou n'esse tempo essa cultura?

Estou persuadido de que a cultura do arroz feita por irrigação permanente em terrenos que se prestem á necessaria escoante das aguas, e sendo os cultivadores obrigados ao completo esgoto dos tanques ou taboleiros depois da ceifa, em nada póde prejudicar a saude publica; opinião que já emitti quando no anno de 1854 fui chamado com os meus collegas dos outros concelhos á capital do districto, para consultarmos sobre este objecto.

Julga haver modo de cultivar o arroz sem prejuizo da salubridade? Julga que será possivel fazer um regulamento completo para a cultura salubre do arroz? Pensa que a auctoridade póde bem fiscalisar a execução d'esse regulamento?

É difficil, mas não impossivel um regulamento completo para dirigir a oryzicultura, mas a fiscalisação não póde ser bem feita entregue como está a pessoas estranhas á sciencia, e que têm muitos outros objectos ao seu cuidado e que lhes chamam mais a attenção por os impressionarem mais directamente; pois os administradores dos concelhos, que são os sub-delegados de saude, e seus subordinados, regedores e cabos de policia, sobrecarregados com os affazeres administrativos, mal podem occupar-se de assumpto que nem entendem, nem podem apreciar o seu peso na balança do bem publico.

O que deixo exposto é quanto para o momento se me offerece a dizer em resumo sobre o objecto de que se trata.

Feira, 12 de outubro de 1859.=O medico de partido, *João da Veiga Campos.*

Concelho de Ilhavo

O meu exercicio clinico n'esta localidade data do dia 16 de setembro de 1815.

Ha quantos annos exerce a clinica na localidade?

As molestias endemicas, que n'esta localidade costumam reinar no estio e parte do outono, são: febres intermittentes, miasmaticas, paludianas em ambos os sexos, em todas as idades, estados, classes e condições; e dysenterias nos individuos adultos, mas em pequena escala, e em individuos de idade de um anno e anno e meio em larga escala, resultando grande mortalidade; e d'estes os que vencem a molestia não são mais atacados d'ella. As febres e dysenterias começam a reinar a 20 de julho, pouco mais ou menos, e cessam no fim de outubro quando a temperatura começa a abaixar.

Quaes são as doenças endemicas, e em que epochas do anno se apresentam com maior intensidade?

A datar do anno de 1848, primeiro da cultura do arroz n'esta localidade, é que os mencionados padecimentos se manifestam; a saber: as febres intermittentes, que antes d'esta epocha eram em pequenissima escala e de sua natureza benignas, tornaram-se de pessima indole e em escala elevadissima. As dysenterias nos infantes de um anno até anno e meio de idade appareceram pela primeira vez coincidindo com a sementeira do arroz, e têm continuado cada vez mais, ao passo que

Essas doenças manifestaram-se com mais intensidade, e tomaram um caracter mais grave depois que na localidade se cultiva o arroz? No caso affirmativo com que phase da cultura d'esta planta coincide o apparecimento ou recrudescencia d'es-

Digitized by Google

sas doenças, e até que distancia dos arrozaes se manifestam?

a sementeira tem augmentado produzindo grande mortalidade. Logoque começa a florescencia da graminea, em agosto, até a ceifa e a deseccação do pantano artificial onde houve a oryzicultura, é que começa de apparecer e recrudesce o flagello. Póde calcular-se que a sua influencia se manifesta a distancia de um myriametro. Os padecimentos descriptos não existiam antes da existencia dos arrozaes n'esta localidade. No anno passado, 1858, não houve arrozaes n'esta localidade, e não houve as molestias descriptas, o que não aconteceu no corrente anno, em que houve arrozaes em grande escala, e por isso em grandissima escala reinaram aquellas molestias.

Póde-se attribuir á cultura do arroz o apparecimento ou augmento das doenças na localidade? Qual é a orientação das povoações em que essas doenças se manifestam mais pronunciadamente em relação aos arrozaes?

Póde e deve attribuir-se á cultura do arroz o apparecimento e augmento das molestias reinantes n'esta localidade, o que sei de facto pela experiencia e observação. Antes da cultura do arroz aqui, e não obstante haver alguns pantanos nativos, não era gravemente prejudicada a saude publica por ser pouco activa a influencia d'estes pantanos, com os quaes este povo está habituado e aclimatado, nascendo, vivendo e morrendo, por isso que suas emanações têm acção frouxa n'estes habitantes. Em summa, depois que aos pantanos nativos se juntaram os pantanos artificiaes do arroz, appareceram as molestias descriptas de caracter gravissimo e elevadissima escala, produzindo mortandade espantosa. Toda a margem esquerda do litoral de Aveiro em distancia de 3 myriameiros onde ha alguns ilhotes, que communicam com agua salgada, está disposta para as molestias supraditas benignas.

Quaes são as classes da povoação em que essas enfermidades se apresentam com mais frequencia e intensidade? São mais atacadas as pessoas que trabalham nos arrozaes ou as que se occupam n'outros trabalhos? Das que trabalham nos arrozaes são mais atacadas as da localidade, ou as que vem de fóra?

Todas as classes soffrem, como dito fica, das molestias mencionadas, e d'ellas são mais facilmente atacadas as pessoas que trabalham nos arrozaes nas epochas da monda e da ceifa. Peloque respeita a esta localidade não posso dizer se são mais atacadas as pessoas d'ella, se as que vem de fóra, porque não me consta que venham pessoas de fóra.

Se existe na localidade algum hospital, quaes são os resultados dados pela sua estatistica em relação aos quesitos precedentes?

N'esta localidade não ha hospital.

Ha pantanos na localidade? Qual é a sua extensão, profundidade e origem? Conservam-se as aguas estagnadas durante todo o anno, ou seccam no verão? Em que mez seccam? Ha mistura das aguas salgadas com as aguas doces n'esses pantanos?

Ha n'esta localidade alguns pantanos de pequena extensão e pouca profundidade, que seccam no verão, ordinariamente em junho ou principio de julho. Os poucos que ha permanentes, procedem pela maior parte das irrupções das aguas do litoral, com quem communicam, e que quasi se podem dizer permanentes, soffrendo as alternativas da prea e baixamar. Os nativos que costumam seccar, algumas vezes se renovam com as aguas pluviaes se a primavera é nimiamente chuvosa.

Qual é a sua opinião sobre a acção na salubridade publica da cultura do arroz pelos processos actualmente seguidos na localidade?

É minha opinião que a acção da cultura do arroz pelos processos até agora seguidos é nocivissima, prejudicialissima ao paiz em geral (em these), e conhecidamente a esta localidade onde tem occasionado graves prejuizos de toda a ordem. Assim m'o tem mostrado a experiencia de doze annos. Longe devia ir a minha resposta a este quesito.

Ha na localidade algum arrozal estabelecido em terreno que d'antes era verdadeiramente pantanoso? Com a cultura do arroz augmentou ou diminuiu a superficie coberta de agua no verão? Qual é a sua opinião sobre a modificação que a cultura produziu nos pantanos relativamente ás condições hygienicas?

Ha n'esta localidade mui poucos arrozaes estabelecidos em terrenos, que d'antes fossem pantanosos, e com a cultura não augmentou nem diminuiu a superficie coberta de agua no verão; mas como quer que seja a sua acção tornou-se malefica peiorando as condições hygienicas. Antes da cultura a sua acção era indifferente ou quasi nulla; depois ou durante a cultura aggravaram-se as condições hygienicas espantosamente.

Digitized by Google

Houve na localidade em epocha anterior ao actual periodo da cultura do arroz algum ensaio da cultura d'esta planta? Por que motivos cessou n'esse tempo essa cultura?

Consta que nos fins do seculo passado houve arrozaes ou oryzicultura n'esta localidade. No logar de Verdemilho, que ainda ha poucos annos era parte integrante d'este concelho, houve durante a vida do marquez de Pombal, Sebastião José de Carvalho, cultura de arroz, que foi prohibida por um decreto ou portaria d'aquelle ministro. Pessoa fidedigna e de auctoridade me disse ha pouco que víra e tivera em seu poder aquelle documento que prohibia os arrozaes por nocivos á saude publica. Um homem rustico d'aquelle logar, que ainda ha pouco vivia (não sei se ainda vive), e que tinha idade mais de octogenario, me disse, que sendo rapaz se lembrava de se ter semeado arroz na maior parte ou nas praias do logar supradito Verdemilho; e que o rei marquez de Pombal (originaes palavras suas) mandára arrazar as sementeiras por serem peste para os povos. O sr. José da Rocha Fradinho, cujo testemunho invoco, me disse, ainda não ha muito tempo, que no archivo da camara municipal de Montemor o Velho havia o quer que era da determinação do marquez de Pombal, e prometteu-me de a mandar; mas um e outro nos esquecemos d'isto. O sr. Fradinho é actualmente delegado do procurador regio na comarca de Cantanhede, terra de extensos arrozaes.

Julga haver modo de cultivar o arroz sem prejuizo da salubridade? Julga que será possivel fazer um regulamento completo para a cultura salubre do arroz? Pensa que a auctoridade pode bem fiscalisar a execução d'esse regulamento?

Não é, geralmente fallando, possivel cultivar arroz em Portugal sem grave prejuizo da salubridade. Tal cultura não é propria e nem deve servir para o nosso saluberrimo Portugal, que está decididamente empestado depois que n'elle ha cultura de arroz. Sei-o perfeitissimamente, porque sou clinico ha quarenta e quatro annos, e comparando as epochas anteriores aos arrozaes com a da cultura, vejo a grande differença que ha. Façam-se quantos regulamentos quizerem (já ha bastantes infructiferos), não é possivel tornarem salubre a cultura, nem indifferente, porque os terrenos não têm para ella as condições hygienicas; e nem é possivel a auctoridade fiscalisar a execução d'esses regulamentos, ainda mesmo que collocasse um fiscal em cada arrozal ou mesmo em cada grupo de searas.

Relatorio

Tendo respondido aos 11 quesitos retro, entendo que devo fazer um resumido relatorio recapitulando o que fica dito: o meu exercicio clinico n'esta localidade começou no dia 16 de setembro de 1815, tem por conseguinte quarenta e quatro annos. Desde então até ao fim do anno de 1847 posso affirmar que não reinaram n'este concelho molestias endemicas, excepto no estio e parte do outono algumas febritas intermittentes benignas occasionadas pelas emanações dos poucos pantanos nativos, os quaes existem hoje em menor numero e área menos extensa. O povo d'esta localidade, habituado ás influencias de taes causas, pouco ou nada se resentia d'ellas.

No anno de 1848, primeiro da cultura do arroz n'esta localidade, mudou inteiramente o aspecto das molestias, tornaram-se permanentes em todos os mezes do anno, só com a differença de serem em menor escala fóra do estio e outono, ainda-que conservando a mesma indole. Eram (e ainda são) terçãs dobles e dobles terçãs, apresentando dois accessos em vinte e quatro ou trinta horas, não havendo raia entre um e outro accesso, nem apyrexia entre o segundo accesso, e o que de novo apparece, em cujo espaço havia e ha apenas uma pequena remissão, são acompanhadas de vomitos e diarrheias biliosas, e mesmo de dysenterias. São difficultosas de diagnosticar e combater, e de facilima recidiva; emfim são de indole grave, pessima, notando-se n'ellas o quer que é de intoxicação, que não a ordinaria occasionada pelos miasmas dos pantanos ordinarios. Ha em todos os annos accessos perniciosos que matam. Em 1853 pereceram á minha parte, sem fallar nos dos ou-

Digitized by Google

tros clinicos, que eram tres, dezeseis doentes de perniciosas; nos outros annos tem sido menor a mortalidade. No anno passado, 1858, não houve arrozaes n'este local, e por isso não houve febres intermittentes senão em pequenissima escala, e benignas. No corrente anno, que ha arrozaes em larga escala, é espantosa a escala das febres malignas e dysenteria nos infantes.

N'este anno tém em alguns atacados as febres degenerado em typhoides com parottite.

Tenho observado na maior parte dos annos, em que tem havido cultura n'este local, que muitos dos trabalhadores que andam na monda apparecem com erupções cutaneas, que parecem chamuscaduras, nas pernas e nos braços, porções que estiveram mergulhadas na agua do arrozal. Duas mulheres que andavam na monda, uma teve uma ophtalmia com que se reviraram as palpebras de dentro para fóra com horrivel inchação, morreu de typho; a outra tambem morreu de typho.

Muitissimos casos podia relatar de estragos produzidos pelos arrozaes. No anno passado, 1858, fui chamado pela auctoridade administrativa de Aveiro para com mais dois collegas ir vistoriar todos os arrozaes d'aquelle extenso concelho, e observámos que a cultura do arroz tinha ali passado a mania. Havia absoluta falta de condições hygienicas na maior parte das searas, que alguns regavam a cabaço, porque não havia agua nem sequer para uma rega periodica! Os habitantes das proximidades dos arrozaes appareceram quasi todos marasmados; e no logar de Villar, proximo a Aveiro, não ha um habitante que conte cincoenta annos, porque os antigos pereceram todos com os arrozaes, e os que existem andam todos infectados, padecendo de sezões continuamente ha oito annos. Em Ovar, minha patria, distante d'aqui seis leguas, houve arrozaes até 1856, e a mortalidade regulava em cada anno por 800 a 1:000 obitos. De 1856 para cá não ha ali arrozaes, e a mortalidade parou. Em 1796 o exercito francez acantonado na Lombardia foi dizimado pelas febres malignas occasionadas pelos arrozaes, diz Mr. Thiers na sua Historia da revolução franceza, etc. Bem temia o sr. Paulo Romeiro a influencia maligna, perniciosa dos arrozaes! Parece que o coração lhe presagiava que tinha de ser victima d'elles!... Agradou-me a opinião do sr. Jeronymo José de Mello, que disse no parlamento, que, a consentirem-se arrozaes, não deviam ser senão cinco kilometros distantes das populações.

Termino dizendo, que a cultura do arroz é prejudicialissima á saude publica, e transforma o saluberrimo clima de Portugal n'um lodaçal immundissimo. Comparem-se os lucros do arroz com a cifra das drogas que é necessario importar para combater as molestias que a sua cultura causa, e ver-se-ha qual é mais lucrativo.

Se não satisfiz cabal e judiciosamente ao preceito que me foi imposto, de responder aos onze quesitos, peço venia; fiz o que pude, disse o que sei pela observação, pela pratica e pela experiencia.

Ilhavo, 20 de outubro de 1859.=O cirurgião de partido, *Antonio Thomás Pereira de Mendonça.*

Concelho de Oliveira de Azemeis

Ha quantos annos exerce a clinica na localidade?

Ha trinta e tres annos que exerço a minha clinica n'esta localidade sem interrupção notavel.

Quaes são as doenças endemicas, e em que epochas do anno se apresentam com maior intensidade?

N'esta saudavel localidade não ha doenças endemicas.

Digitized by Google

Fica respondido no 2.º

Idem.

Idem.

Não ha hospital; mas a minha clinica particular me habilita a dar as respostas aos quesitos anteriores.

Não ha pantanos alguns.

Fica respondido no 7.º

Não ha hoje cultura de arroz.

Haverá quatro para seis annos que alguns especuladores tentaram cultivar o arroz; porém, como a sua producção os não animasse, desistiram de tal empreza; sem que eu observasse todavia molestias, que a sua cultura podesse produzir.

Julgo que o arroz deve ser cultivado, sem que possa prejudicar a salubridade publica, uma vez que o seja nos pantanos, pois n'estes os cultivadores forçosamente hão de dar alguma expedição ás aguas, que cobrem os seus taboleiros, e por isso se torna o mesmo pantano menos extenso. Nas terras regadías tambem se póde cultivar, por irrigação, com preferencia o de sequeiro, logoque se façam destruir esses taboleiros, que no inverno podem conter aguas, e tornar-se charcos. Julgo serem

Essas doenças manifestaram-se com mais intensidade, e tomaram um caracter mais grave depois que na localidade se cultiva o arroz? No caso affirmativo com que phase da cultura d'esta planta coincide o apparecimento ou recrudescencia d'essas doenças, e até que distancia dos arrozaes se manifestam?

Póde-se attribuir á cultura do arroz o apparecimento ou augmento das doenças na localidade? Qual é a orientação das povoações em que essas doenças se manifestam mais pronunciadamente em relação aos arrozaes?

Quaes são as classes da povoação em que essas enfermidades se apresentam com mais frequencia e intensidade? São mais atacadas as pessoas que trabalham nos arrozaes, ou as que se occupam n'outros trabalhos? Das que trabalham nos arrozaes são mais atacadas as da localidade, ou as que vem de fóra?

Se existe na localidade algum hospital, quaes são os resultados dados pela sua estatistica em relação aos quesitos precedentes?

Ha pantanos na localidade? Qual é a sua extensão, profundidade e origem? Conservam-se as aguas estagnadas durante todo o anno, ou seccam no verão? Em que mez seccam? Ha mistura das aguas salgadas com as aguas doces n'esses pantanos?

Qual é a sua opinião sobre a acção na salubridade publica da cultura do arroz pelos processos actualmente seguidos na localidade?

Ha na localidade algum arrozal estabelecido em terreno que d'antes era verdadeiramente pantanoso? Com a cultura do arroz augmentou ou diminuiu a superficie coberta de agua no verão? Qual é a sua opinião sobre a modificação que a cultura produziu nos pantanos relativamente ás condições hygienicas?

Houve na localidade em epocha anterior ao actual periodo da cultura do arroz algum ensaio da cultura d'esta planta? Por que motivos cessou n'esse tempo essa cultura?

Julga haver modo de cultivar o arroz sem prejuizo da salubridade? Julga que será possivel fazer um regulamento completo para a cultura salubre do arroz? Pensa que a auctoridade póde bem fiscalisar a execução d'esse regulamento?

Digitized by Google

estes, e não a planta do arroz, que podem ser nocivos á saude publica; podendo obstar-se a este inconveniente com um regulamento para a cultura dos arrozaes, o qual seja fiscalisado pelas auctoridades administrativas e sanitarias, sob sua responsabilidade.

Oliveira de Azemeis, 7 de outubro de 1859.=*Timotheo José Godinho de Almeida.*

Ha quantos annos exerce a clinica na localidade?

Ha vinte e sete mezes.

Quaes são as doenças endemicas, e em que epochas do anno se apresentam com maior intensidade?

Molestias endemicas propriamente ditas, peculiares a esta localidade, e produzidas por causas locaes, não as ha. Grassam todavia, nas epochas proprias, aquellas doenças que, em maior ou menor numero, e com variada intensidade, apparecem em o nosso paiz em geral, notando-se sempre aqui a sua benignidade maior do que em muitas outras partes, devido isso á saudavel região em que é situado este concelho.

Essas doenças manifestaram-se com mais intensidade, e tomaram um caracter mais grave depois que na localidade se cultiva o arroz? No caso affirmativo com que phase da cultura d'esta planta coincide o apparecimento ou recrudescencia d'essas doenças, e até que distancia dos arrozaes se manifestam?

N'este ponto é muito diminuta a cultura do arroz; ha tão sómente na freguezia de Osséllа, sita ao nascente e no extremo do concelho, a pequena sementeira de cerca de cinco alqueires, que produz dois moios approximadamente. Tão limitada cultura, que de mais tem logar em sitio muito despovoado, e encerrado entre montanhas, não tem produzido sensivel alteração na saude publica.

Póde-se attribuir á cultura do arroz o apparecimento ou augmento das doenças na localidade? Qual é a orientação das povoações em que essas doenças se manifestam mais pronunciadamente em relação aos arrozaes?

Prejudicado.

Quaes são as classes da povoação em que essas enfermidades se apresentam com mais frequencia e intensidade? São mais atacadas as pessoas que trabalham nos arrozaes, ou as que se occupam n'outros trabalhos? Das que trabalham nos arrozaes são mais atacadas as da localidade ou as que vem de fora?

Idem.

Se existe na localidade algum hospital, quaes são os resultados dados pela sua estatistica em relação aos quesitos precedentes?

Não ha aqui hospital algum.

Ha pantanos na localidade? Qual é a sua extensão, profundidade e origem? Conservam-se as aguas estagnadas durante todo o anno, ou seccam no verão? Em que mez seccam? Ha mistura das aguas salgadas com as aguas doces n'esses pantanos?

Não ha pantanos n'este concelho, nem aqui chegam as aguas salgadas.

Qual é a sua opinião sobre a acção na salubridade publica da cultura do arroz pelos processos actualmente seguidos na localidade?

Prejudicado.

Digitized by Google

Prejudicado.

Ha na localidade algum arrozal estabelecido em terreno que d'antes era verdadeiramente pantanoso? Com a cultura do arroz augmentou ou diminuiu a superficie coberta de agua no verão? Qual é a sua opinião sobre a modificação que a cultura produziu nos pantanos relativamente ás condições hygienicas?

Houve na localidade em epocha anterior ao actual periodo da cultura do arroz algum ensaio da cultura d'esta planta? Por que motivos cessou n'esse tempo essa cultura?

Sou informado de que, ha poucos annos, alguns individuos ensaiaram, mas em pequeno ponto, a cultura do arroz em duas ou mais freguezias, e que depois a abandonaram, porque o resultado das suas tentativas lhes não foi tão lucrativo como esperavam, ou por falta de conhecimentos praticos da oryzicultura, ou porque o terreno a ella se não prestou tão vantajosamente como em outras localidades.

Julga haver modo de cultivar o arroz sem prejuizo da salubridade? Julga que será possivel fazer um regulamento completo para a cultura salubre do arroz? Pensa que a auctoridade póde bem fiscalisar a execução d'esse regulamento?

Julgo a oryzicultura, em these, nociva á salubridade publica, e por isso mal posso conceber como aquella possa ter logar sem mais on menos prejudicar esta. Quando pois ella não seja totalmente prescripta, deveria, em minha opinião, directa e indirectamente, restringir-se o mais possivel, permittindo-se tão sómente n'aquelles terrenos e localidades em que se reconheça aquella somma de condições hygienicas, que, quando porventura não possam completamente obstar a que os seus maus effeitos se manifestem, lhes attenuem pelo menos, quanto ser possa, a nocividade. Não sei se se poderá fazer um regulamento completo para a cultura salubre do arroz, julgo-o porém muitissimo necessario; e quando mesmo desde já não possa attingir-se a desejada perfeição, nem por isso deixarão de ser muito consideraveis as suas vantagens. Creio que a auctoridade local, fallando geralmente, não terá a força necessaria para bem desempenhar a fiscalisação d'esse regulamento, poisque, como é bem de prever, os seus mais bem intencionados esforços virão desfazer-se de encontro ao grande escolho, que tenazmente lhe ha de oppôr o interesse particular dos oryzicultores.

Oliveira de Azemeis, 13 de outubro de 1859.=O medico, *Guilherme Telles de Figueiredo Pacheco.*

Concelho de Ovar

Ha dez annos permanentemente.

Ha quantos annos exerce a clinica na localidade?

São as febres gastricas, as remittentes e intermittentes em todos os typos e variadas fórmas. Ellas apparecem com maior intensidade no estio e no outono.

Quaes são as doenças endemicas, e em que epochas do anno se apresentam com maior intensidade?

Sim; e tanto que nos annos de 1852 a 1854, em que a cultura do arroz se fez em maior escala, desenvolveu-se uma furibunda epidemia de febres gastricas remittentes que ceifou muitas vidas.

Essas doenças manifestaram-se com mais intensidade, e tomaram um caracter mais grave depois que na localidade se cultiva o arroz?

Em 1854 coincidiu com a florescencia da planta o desenvolvimento da epidemia, irradiando-se á distancia de meia legua, ou mais, de alguns arrozaes.

No caso affirmativo com que phase da cultura d'esta planta coincide o apparecimento ou recrudescencia d'essas doenças, e até que distancia dos arrozaes se manifestam?

Creio que não ha cultura em si, mas aos abusos n'ella praticados se deve principalmente o augmento de taes doenças, e sua maior gravidade n'aquella epocha.

Póde-se attribuir á cultura do arroz o apparecimento ou augmento das doenças na localidade? Qual é a orientação das povoações em que essas doenças se manifestam mais pronunciadamente em relação aos arrozaes?

Esta populosa povoação, em que mais rasgadamente se manifestou a assoladora epidemia, tinha arrozaes pelo norte e pelo sul.

Digitized by Google

Quaes são as classes da povoação em que essas enfermidades se apresentam com mais frequencia e intensidade? São mais atacadas as pessoas que trabalham nos arrozaes, ou as que se occupam n'outros trabalhos? Das que trabalham nos arrozaes são mais atacadas as da localidade, ou as que vem de fóra?

São as classes menos abastadas, as operarias.

Foram aqui affectadas indistinctamente umas e outras.

As da localidade.

Se existe na localidade algum hospital, quaes são os resultados dados pela sua estatistica em relação aos quesitos precedentes?

Existe um hospital. Porém, como os affectados estavam a cargo do medico effectivo, só elle poderá responder cabalmente a este quesito.

Ha pantanos na localidade? Qual é a sua extensão, profundidade, e origem? Conservam-se as aguas estagnadas durante todo o anno, ou seccam no verão? Em que mez seccam? Ha mistura das aguas salgadas com as aguas doces n'esses pantanos?

Ha bastantes.

Ignoro a sua extensão e profundidade, porque nunca os medi nem sondei. Quanto á sua origem uns são nativos ou geologicos, outros pluviaes.

Na maior parte seccam as aguas no verão.

Commummente no mez de agosto.

Ha sim em alguns d'elles onde, com a presença dos calores, a fermentação e a putrefacção dos restos animaes e vegetaes é mais prompta, e perniciosa por isso mesmo.

Qual é a sua opinião sobre a acção na salubridade publica da cultura do arroz pelos processos actualmente seguidos na localidade?

Entendo que os processos empregados geralmente eram maus, e concorriam para a insalubridade publica, dando logar á estagnação e corrupção das aguas.

Ha na localidade algum arrozal estabelecido em terreno que d'antes era verdadeiramente pantanoso? Com a cultura do arroz augmentou ou diminuiu a superficie coberta de agua no verão? Qual é a sua opinião sobre a modificação que a cultura produziu nos pantanos relativamente ás condições hygienicas?

Houve alguns.

Augmentou consideravelmente.

Inquestionavelmente a cultura mudou para melhor as suas condições hygienicas. O pantano cultivado é menos pantano.

Houve na localidade em epocha anterior ao actual periodo da cultura do arroz algum ensaio da cultura d'esta planta? Por que motivos cessou n'esse tempo essa cultura?

Sim houve, e esse ensaio foi feliz relativamente á sua producção.

Ignoro-o absolutamente.

Julga haver modo de cultivar o arroz sem prejuizo da salubridade? Julga que será possivel fazer um regulamento completo para a cultura salubre do arroz? Pensa que a auctoridade póde bem fiscalisar a execução d'esse regulamento?

Julgo que se póde e deve cultivar esta excellente graminea nos terrenos verdadeiramente pantanosos, porque a roteação torna-os prestaveis corrigindo em todo o sentido a sua natural malignidade. Tambem a julgo innocente n'aquelles terrenos que, por sua situação, exposição e demais circumstancias, forem usados para similhante cultura, a favor de um bom systema de irrigação sobretudo.

Digo que sim.

Póde dentro de certos limites. A auctoridade não deve poupar-se a trabalho ou sacrificio algum que possa contribuir para fim tão justo.

Devo advertir que em virtude de uma energica representação que os habitantes d'esta villa fizeram a Sua Magestade, e da rigorosa vistoria feita pelo então governador civil do districto, Anthero Albano da Silveira Pinto, acabou entre nós a oryzicultura em 1855. Eis-aqui por que as minhas respostas não concordam, em tempo, com alguns quesitos.

Ovar, 6 de outubro de 1859.=*João Frederico Teixeira de Pinho.*

Ha quantos annos exerce a clinica na localidade?

Ha dezoito para dezenove.

Digitized by Google

Gastricas, febres intermittentes. No estio.

Quaes são as doenças endemicas, e em que epochas do anno se apresentam com maior intensidade?

Augmentaram de intensidade e tomaram um caracter muito mais grave depois da cultura, recrudescendo na epocha da sua maior vegetação, e manifestaram-se até á distancia de um quarto a meia legua pouco mais ou menos.

Essas doenças manifestaram-se com mais intensidade, e tomaram um caracter mais grave depois que na localidade se cultiva o arroz? No caso affirmativo com que phase da cultura d'esta planta coincide o apparecimento ou recrudescencia d'essas doenças, e até que distancia dos arrozaes se manifestam?

Não se póde attribuir á dita cultura o apparecimento, mas sim o augmento de certas doenças; e é pela maior parte ao sul e nascente das povoações que esta circumstancia se dá, sendo na mesma direcção que existe a dita cultura.

Póde-se attribuir á cultura do arroz o apparecimento ou augmento das doenças na localidade? Qual é a orientação das povoações em que essas doenças se manifestam mais pronunciadamente em relação aos arrozaes?

E a classe mais pobre a affectada de ordinario, e com mais intensidade; sendo tambem mais atacadas as pessoas que se occupam d'esta especie de cultura, quer sejam da localidade, quer não.

Quaes são as classes da povoação em que essas enfermidades se apresentam com mais frequencia e intensidade? São mais atacadas as pessoas que trabalham nos arrozaes ou as que se occupam n'outros trabalhos? Das que trabalham nos arrozaes são mais atacadas as da localidade, ou as que vem de fóra?

É certo haver um hospital, porém de seus trabalhos estatisticos nada posso dizer em relação ao objecto de que se trata.

Se existe na localidade algum hospital, quaes são os resultados dados pela sua estatistica em relação aos quesitos precedentes?

Rigorosamente fallando não ha pantanos, mas sim terras alagadiças, cuja extensão, profundidade e origem me é desconhecida; seccando no alto estio são algumas d'ellas cobertas de aguas salgadas e doces, principalmente todas aquellas que confinam com as praias.

Ha pantanos na localidade? Qual é a sua extensão, profundidade e origem? Conservam-se as aguas estagnadas durante todo o anno, ou seccam no verão? Em que mez seccam? Ha mistura das aguas salgadas com as aguas doces n'esses pantanos?

Sendo certo que os interessados d'esta cultura, tanto n'esta villa como no seu termo, em nada seguiram as regras da agronomia em compatibilidade com as circumstancias hygienicas prescriptas para ella, e que sendo esta por isso em tudo viciada, poisque aguas estagnadas pela maior parte havia, e estas em um perfeito estado de decomposição, sendo tambem verdade que as doenças então reinantes apresentavam um caracter epidemico, e por tal fórma que raras familias, e nenhuma idade, sexo ou condição era respeitada; crendo tambem que a circumstancia de serem as doenças então reinantes epidemicas, só o foram depois de certa epocha a esta parte; epocha em que as estagnações foram em alta escala; convencido do mesmo modo que miasmas partindo d'estas estagnações podem muito influenciar na vida, nenhuma duvida tenho em dizer que os arrozaes em condições taes são altamente prejudiciaes á saude publica.

Qual é a sua opinião sobre a acção na salubridade publica da cultura do arroz pelos processos actualmente seguidos na localidade?

Não ha actualmente arrozal algum n'esta localidade; é certo porém que na epocha em que o houve, o augmento dos terrenos alagados foi muito maior, por isso que alguns que eram cultivados para differentes especies de cereaes, foram n'essa epocha semeados a arroz.

Ha na localidade algum arrozal estabelecido em terreno que d'antes era verdadeiramente pantanoso? Com a cultura do arroz augmentou ou diminuiu a superficie coberta de agua no verão? Qual é a sua

Emquanto porém ás condições hygienicas que a cultura do arroz produziu em

Digitized by Google

Opinião sobre a modificação que a cultura produziu nos pantanos relativamente ás condições hygienicas?

alguns chamados pantanos, respondo que estes em nada melhoraram, porquanto sendo estes pela maior parte limitados pela ria pela parte do sul, sendo assim como esta influenciados pelos movimentos das aguas (fluxo e refluxo), faltando esta circumstancia pela circumvallação feita a estes terrenos ou pantanos, seguia-se o estagnarem-se as aguas até ali movediças, dando d'este modo logar á sua decomposição, condições sem as quaes esta especie de cultura não preenche os fins a que os cultivadores se propõem, tal é a fructificação.

Houve na localidade em epocha anterior ao actual periodo da cultura do arroz algum ensaio da cultura d'esta planta? Por que motivos cessou n'esse tempo essa cultura?

A respeito d'este quesito nada sei, e indagando tudo o que pude nada consegui affirmativamente.

Julga haver modo de cultivar o arroz sem prejuizo da salubridade? Julga que será possivel fazer um regulamento completo para a cultura salubre do arroz? Pensa que a auctoridade pode bem fiscalisar a execução d'esse regulamento?

Sobre este ultimo quesito direi, que não sendo possivel senão a muito custo a cultura dos arrozaes n'esta localidade, porquanto sendo mister dar aos terrenos escolhidos uma direcção tal, que as aguas possam ter uma corrente, a fim de evitar o estagnarem-se, e sendo este fabrico em extremo dispendioso, por isso que nenhuma sem este arranjo se acha n'esta localidade nas condições prescriptas pela sciencia, claro é que não convindo tal maneira de cultura aos interessados, porquanto os lucros d'estes nunca podem corresponder a taes despezas, o resultado vem a ser o ficarem esses terrenos em condições peiores ás d'antes existentes, e dar-se assim logar ás estagnações, e bem assim ás decomposições animaes e vegetaes, circumstancias que muito podem influir na vida. Que meios pois a empregar, a fim de remover taes obstaculos? Ou a completa prohibição de tal cultura; ou então escrupulisar o mais possivel taes sementeiras, responsabilisando por isso um empregado especial, e fazendo ao mesmo tempo uma lei para que ellas se tornem regulares e hygienicas, condições que eu julgo quasi impossiveis de executar na maior parte, ou antes no todo d'este concelho e suas visinhanças.

Tal é o meu parecer.

Ovar, 10 de outubro de 1859.=O medico cirurgião, *Antonio Izac Teixeira de Pinho.*

Ha quantos annos exerce a clinica na localidade?

Ha sete annos.

Quaes são as doenças endemicas, e em que epochas do anno se apresentam com maior intensidade?

São as febres gastricas, as remittentes e intermittentes, manifestando sua maior intensidade no estio e outono.

Essas doenças manifestaram-se com mais intensidade, e tomaram um caracter mais grave depois que na localidade se cultiva o arroz? No caso affirmativo com que phase da cultura d'esta planta coincide o apparecimento ou recrudescencia d'essas doenças, e até que distancia dos arrozaes se manifestam?

Não ha duvida alguma; e tanto assim é que nos annos de 1852 a 1854 em que a dita cultura do arroz teve seu maior incremento, desenvolveu-se uma formidavel epidemia de febres gastricas remittentes, da qual foram victimas um sem numero de individuos.

Em 1854 o desenvolvimento da epidemia coincidiu com a florescencia da planta estendendo-se a mais de meia legua de distancia.

Póde-se attribuir á cultura do arroz o apparecimento ou augmento das doenças na localidade? Qual é a orientação das povoações em que essas doenças se manifestam mais pronunciadamente em relação aos arrozaes?

Emquanto á cultura propriamente dita julgo que não, mas sim aos abusos d'ella se deve o incremento das doenças mencionadas e seu caracter maligno n'aquella epocha.

Esta villa, onde em maior escala se pronunciou a epidemia, tinha arrozaes pelo norte e sul.

Quaes são as classes

As classes menos abastadas.

Digitized by Google

N'esta povoação foram indifferentemente atacados uns e outros.
As primeiras.

da povoação em que essas enfermidades se apresentam com mais frequencia e intensidade? São mais atacadas as pessoas que trabalham nos arrozaes, ou as que se occupam n'outros trabalhos? Das que trabalham nos arrozaes são mais atacadas as da localidade, ou as que vem de fóra?

Existe um hospital; comtudo como os doentes affectados das doenças precedentes foram do dominio do medico, a elle melhor competirá responder.

Se existe na localidade algum hospital, quaes são os resultados dados pela sua estatistica em relação aos quesitos precedentes?

Ha muitos.
Desconheço sua extensão e profundidade por falta de dados positivos. Quanto á sua origem, uns são naturaes, outros pluviaes.
As aguas na maior parte seccam no verão.
Ordinariamente fins de julho e todo o agosto.
Em alguns d'elles ha uma perfeita mistura onde, pela acção calorifica, a decomposição dos restos animaes e vegetaes é mais activa e malefica.

Ha pantanos na localidade? Qual é a sua extensão, profundidade e origem? Conservam-se as aguas estagnadas durante todo o anno, ou seccam no verão? Em que mez seccam? Ha mistura das aguas salgadas com as aguas doces n'esses pantanos?

Julgo que os processos empregados na localidade eram pessimos, e muito concorreram para a insalubridade publica, pela estagnação das aguas e sua corrupção.

Qual é a sua opinião sobre a acção na salubridade publica da cultura do arroz pelos processos actualmente seguidos na localidade?

Houve, sim.
Augmentou espantosamente em rasão de que muitos terrenos, que eram proprios para outra cultura, converteram-se em arrozaes.
Nos pantanos propriamente ditos a cultura do arroz, pelo seu amanho e fabrico, fez mudar para melhor suas condições hygienicas.

Ha na localidade algum arrozal estabelecido em terreno que d'antes era verdadeiramente pantanoso? Com a cultura do arroz augmentou ou diminuiu a superficie coberta de agua no verão? Qual é a sua opinião sobre a modificação que a cultura produziu nos pantanos relativamente ás condições hygienicas?

Informam-me que não passou de um mero ensaio.
Ignoro o motivo

Houve na localidade em epocha anterior ao actual periodo da cultura do arroz algum ensaio da cultura d'esta planta? Por que motivos cessou n'esse tempo essa cultura?

Entendo que nos terrenos verdadeiramente pantanosos póde cultivar-se, porque o processo da roteadura e amanho, pelo qual necessariamente devem passar, os torna prestadios e menos maleficos.
Entendo igualmente que deve cultivar-se n'aquelles terrenos que, por sua situação, exposição e todas as mais circumstancias, se achem aptos para a dita cultura, favorecida esta, em todo o caso, de um bom systema de irrigação abundante e perenne.
É possivel.
Poderá.
Declaro que, em consequencia de uma representação que os habitantes d'esta villa levaram ao conhecimento de Sua Magestade, a cultura do arroz desde 1855 foi extincta n'este concelho.
Ovar, 15 de outubro de 1859.=*João José da Silveira.*

Julga haver modo de cultivar o arroz sem prejuizo da salubridade? Julga que será possivel fazer um regulamento completo para a cultura salubre do arroz? Pensa que a auctoridade póde bem fiscalisar a execução d'esse regulamento?

Exerço a clinica n'este concelho ha quasi vinte e um annos.

Ha quantos annos exerce a clinica na localidade?

Digitized by Google

Quaes são as doenças endemicas, e em que epochas do anno se apresentam com maior intensidade?

Não considero endemicas as doenças, que por aqui apparecem, em qualquer estação que se desenvolvam. Tenho notado que ordinariamente as febres gastricas são as que constituem predominio em numero, e ainda algumas intermittentes; devendo dizer-se comtudo, tanto estas, como aquellas, verdadeiramente sporadicas, e não endemicas.

Essas doenças manifestaram-se com mais intensidade, e tomaram um caracter mais grave depois que na localidade se cultiva o arroz? No caso affirmativo com que phase da cultura d'esta planta coincide o apparecimento ou recrudescencia d'essas doenças, e até que distancia dos arrozaes se manifestam?

Quando n'este concelho e visinho teve logar a calamitosa cultura do arroz, não sómente se manifestaram com mais intensidade e com caracter muito mais grave as febres gastricas e as intermittentes, que até então eram ordinariamente, e com poucas excepções, benignas, mas tambem se desenvolveram febres de caracter tão especial, que me levou a crer e asseverar, que taes doenças eram particularmente produzidas por miasmas paludosos, necessariamente desenvolvidos nos arrozaes. Quando teve logar aquella cultura, muito poucas vezes observei febres gastricas benignas, como d'antes; mas quasi sempre complicadas com intermittentes, e muito frequentemente apresentando symptomas perniciosos, e causando horriveis estragos.

Ordinariamente coincidia a maioria das febres, e sua recrudescencia com a epocha da florescencia da planta. Não creio porém que a florescencia tivesse a menor influencia em tal recrudescencia; mas sim que esta era originada do pessimo estado, em que n'essa mesma occasião se achavam os arrozaes, uns com pouca agua e com inteira estagnação, outros sómente em lama ou lodo. A distancia dos arrozaes póde dizer-se de uma a tres milhas da povoação.

Póde-se attribuir á cultura do arroz o apparecimento ou augmento das doenças na localidade? Qual é a orientação das povoações em que essas doenças se manifestam mais pronunciadamente em relação aos arrozaes?

O que deixo expendido, emquanto ao terceiro quesito, responde na maior parte ao conteúdo n'este quarto. Reitero a asserção de que á cultura do arroz attribuo os horriveis estragos que tiveram logar, maxime nos habitantes das localidades mais expostas á influencia dos effluvios miasmaticos, segundo a direcção em que estes se achavam, ao sueste e sul das povoações; notando ainda que, quando soprava o vento d'estes sitios, ordinariamente a seguir, appareciam cada dia atacados tantos doentes, que sómente com affanosa lida e grande difficuldade podiam todos ser observados. Por tal occasião se desenvolveu n'este concelho a calamitosa epidemia de febres supra referidas.

Quaes são as classes da povoação em que essas enfermidades se apresentam com mais frequencia e intensidade? São mais atacadas as pessoas que trabalham nos arrozaes, ou as que se occupam n'outros trabalhos? Das que trabalham nos arrozaes são mais atacadas as da localidade, ou as que vem de fóra?

Notei que a epidemia não fazia selecção de classes, atacando geralmente sem distincção; fazendo porém mais estragos nos individuos predispostos por soffrimentos de vias digestivas. Aindaque muitos dos individuos, empregados no trabalho dos arrozaes, foram victimas da epidemia que então grassou, nem por isso sou levado a crer que dependesse da circumstancia só de andarem no meio de locaes tão insalubres, poisque igualmente foram victimas outros, que se empregavam em trabalhos differentes; circumstancia esta que bem explica o facto do apparecimento de tão grande numero de doentes, quando o vento soprava do sueste e sul. Não faço distincção do numero de atacados, naturaes da localidade ou vindos de fóra, porque ordinariamente era da localidade a gente empregada em tal serviço.

Se existe na localidade algum hospital, quaes são os resultados dados pela sua estatistica em relação aos quesitos precedentes?

Tanto pela estatistica do hospital d'esta villa, como pela da clinica de fóra d'elle, geral e evidentemente se patenteou o numero excessivo de doenças, seu caracter especial e calamitoso estrago por ellas determinado no tempo da cultura do arroz n'estes sitios.

Ha pantanos na localidade? Qual é a sua extensão, profundidade e origem? Conservam-se as aguas estagnadas durante todo o anno, ou seccam no verão? Em que mez seccam? Ha mistura das aguas salgadas com as aguas doces n'esses pantanos?

Não posso dizer que hajam n'esta localidade verdadeiramente pantanosos terrenos; ha, sim, alguns terrenos alagadiços no inverno pelas aguas das chuvas, mas que no verão ordinariamente de prompto seccam; e tambem ha alguns que nas proximidades da ria se alagam nas enchentes, e escoam nas vasantes; não podendo com verdade affirmar que ha em rigor pantanos.

Digitized by Google

O que deixo dito, relativamente aos quesitos anteriores, mostra que tenho convicção da terrivel influencia da cultura do arroz na salubridade publica; poisque, em meu modo de pensar, a cultura do arroz n'estes sitios sómente deixaria de prejudicar mais ou menos a saude publica se fosse feita de secco, ou em sitio aonde houvesse agua em quantidade, e posição de poder irrigar perennemente os arrozaes, dando logar a que n'estes haja uma nunca interrompida renovação de agua, que jámais deva represar-se.

Qual é a sua opinião sobre a acção na salubridade publica da cultura do arroz pelos processos actualmente seguidos na localidade?

No setimo quesito deixo dito, que não considero n'este concelho terreno algum verdadeiramente pantanoso. Sómente conheci pantanos nos sitios aonde se cultivava o arroz, quer estes fossem mais ou menos, ou nunca alagadiços, poisque os cultivadores do arroz na maxima parte illudiam as recommendações dadas pela auctoridade, e aconselhadas pelos facultativos, fazendo dos arrozaes, aonde muito se lhes exigia perenne irrigação, verdadeiros pantanos. A superficie coberta de agua no verão era incommensuravelmente maior do que antes d'ella. Do que referido fica concluo que a cultura do arroz, longe de fazer bem a alguma pequena extensão de terreno alagadiço, o tornou incomparavelmente mais insalubre.

Ha na localidade algum arrozal estabelecido em terreno que d'antes era verdadeiramente pantanoso? Com a cultura do arroz augmentou ou diminuiu a superficie coberta de agua no verão? Qual é a sua opinião sobre a modificação que a cultura produziu nos pantanos relativamente ás condições hygienicas?

Não sei que houvesse ensaio algum da cultura do arroz anteriormente a esta. Tal cultura cessou por determinação da auctoridade, depois de ter-se procedido a escrupulosas vistorias, por conhecer-se que não podia continuar sem grave prejuizo da saude publica.

Houve na localidade em epocha anterior ao actual periodo da cultura do arroz algum ensaio da cultura d'esta planta? Por que motivos cessou n'esse tempo essa cultura?

Já no quesito oitavo disse, que era de opinião que sómente poderia cultivar-se o arroz, sem mais ou menos prejuizo da salubridade, ou sendo em secco, ou aonde a agua que sirva para a irrigação seja em quantidade, que possa constituir perenne a mesma irrigação, maxime de junho em diante; que a agua portanto nunca falte no estio, de maneira que nos arrozaes esteja estabelecida uma nunca interrompida renovação da mesma, que jámais deverá consentir-se represada em tempo algum. Debaixo de tal ponto de vista sómente entendo, que poderá organisar-se um regulamento para a cultura do arroz.

Julga haver modo de cultivar o arroz sem prejuizo da salubridade? Julga que será possivel fazer um regulamento completo para a cultura salubre do arroz? Pensa que a auctoridade póde bem fiscalisar a execução d'esse regulamento?

Em attenção ao que notei, vi, e não equivocamente observei n'estes sitios, quando aqui teve logar a calamitosa cultura do arroz, devo conscienciosamente dizer, que a auctoridade não póde bem fiscalisar a execução do regulamento, que porventura possa organisar-se.

Ovar, 9 de outubro de 1859.=*Manuel Pereira Zagallo.*

Em 1835 é que me estabeleci n'esta villa, se bem que já em 1833 e 1834, durante o sitio do Porto, aqui exerci a faculdade a que tenho a honra de pertencer, estando ainda então no quarto anno.

Ha quantos annos exerce a clinica na localidade?

As molestias endemicas, que mais grassam n'este concelho, são: as febres gastricas e as intermittentes, as gastricas em maior numero, e com mais intensidade durante o estio, as intermittentes no outono.

Quaes são as doenças endemicas, e em que epochas do anno se apresentam com maior intensidade?

Em 1853 e 1854 as gastricas recrudesceram tomando um caracter mais grave, e muitas com tendencias para typhos. Appareceram as febres remittentes em grande escala, e tanto estas como as intermittentes, que se tornaram frequentissimas e pertinazes, degeneravam facilmente em perniciosas, matando centenares de individuos apezar de assiduamente se lhes prestarem os precisos soccorros; e desgraçadamente foi n'estes dois annos que aqui se cultivou o arroz. Em 1853 foi grande a epidemia, e em 1854 muito maior. Em 1853 foi atacada aquella parte da povoação que fica

Essas doenças manifestaram-se com mais intensidade, e tomaram um caracter mais grave depois que na localidade se cultiva o arroz? No caso affirmativo com que phase da cultura d'esta planta coincide o apparecimento ou recrudescencia d'essas doenças, e até que distancia dos arrozaes se manifestam?

Digitized by Google

na margem esquerda do Graça pelo nascente, tendo esta a sementeira pelo sul, ficando a dita sementeira ao lado esquerdo do rio. Em 1854 a epidemia tornou-se geral, assaltando toda a villa, ficando assim em relação a epidemia com a sementeira que n'esse anno se fez não só nos sitios onde se tinha feito o anno anterior, mas tambem na margem direita do rio e visinhanças. Foi nos ultimos dias do mez de agosto que principiaram as epidemias, e no setembro e outubro é que fizeram maiores estragos, podendo dizer-se com verdade que não ficou uma duzia de casas em toda a villa, onde ellas não tocassem; manifestando-se estas até á distancia de mais de meia legua dos arrozaes.

Póde-se attribuir á cultura do arroz o apparecimento ou augmento das doenças na localidade? Qual é a orientação das povoações em que essas doenças se manifestam mais pronunciadamente em relação aos arrozaes?

É para mim uma verdade levada á maior evidencia que as epidemias, que assolaram esta povoação e parte da freguezia de Vállega, aquella parte da freguezia que fica mais proxima do litoral; a saber: Ponte da Pedra, Estrada, Seixo Branco, Rua Nova, Ervideira, etc., foram o resultado da sementeira do arroz, a qual sementeira collocada junto da ria pelo norte, e na margem esquerda da mesma ficava pelo sul da villa e poente de Vállega, distando de uma e outra parte um quarto de legua apenas.

Quaes são as classes da povoação em que essas enfermidades se apresentam com mais frequencia e intensidade? São mais atacadas as pessoas que trabalham nos arrozaes, ou as que se occupam n'outros trabalhos? Das que trabalham nos arrozaes são mais atacadas as da localidade, ou as que vem de fóra?

Não houve privilegio de condição para aquelles flagellos! Todas as classes soffreram, eu mesmo não fiquei impune e da minha familia morreram quatro senhoras de idade crescida, mas não decrepita, todas de perniciosas; toda a minha familia soffreu e por mezes. É tambem certo que na classe indigente fez mais estragos como sempre acontece, porém tanto atacou os cultivadores, como os que não chegavam ás sementeiras.

Se existe na localidade algum hospital, quaes são os resultados dados pela sua estatistica em relação aos quesitos precedentes?

Ao medico pertence dar a estatistica dos doentes entrados no hospital, que tenham relação com os presentes quesitos, por ser elle o incumbido da clinica medica.

Ha pantanos na localidade? Qual é a sua extensão, profundidade e origem? Conservam-se as aguas estagnadas durante todo o anno, ou seccam no verão? Em que mez seccam? Ha mistura das aguas salgadas com as aguas doces n'esses pantanos?

Ha alguns sitios pantanosos, mas de pouca extensão e profundidade, os quaes diminuiram muito depois da extincção da sementeira, porque grande parte dos terrenos em que se fazia a sementeira está hoje semeada de milho, e estes, sargetados e levantados, dão livre corrente ás aguas, sem o que não podiam produzir; ha tambem alguns de mistura de agua salgada com a doce, mas que não estagnam perfeitamente.

Qual é a sua opinião sobre a acção na salubridade publica da cultura do arroz pelos processos actualmente seguidos na localidade?

A minha opinião franca e conscienciosa sobre a acção da sementeira do arroz na salubridade publica é que, por muito productivo que elle seja, nunca compensará os incommodos e os estragos que os povos soffrem, porque o arroz cria-se em pouco tempo e tem preço, mas o homem leva muitos annos a criar e a sua vida é impagavel; a sociedade póde viver sem a sementeira do arroz, e a nação não póde prosperar sem cidadãos; finalmente os nossos terrenos são improprios para esta sementeira pela sua proximidade das povoações.

Ha na localidade algum arrozal estabelecido em terreno que d'antes era verdadeiramente pantanoso? Com a cultura do arroz augmentou ou diminuiu a superficie coberta de agua no verão? Qual é a sua opinião sobre a modificação que a cultura produziu nos pantanos relativamente ás condições hygienicas?

Ao nono quesito não tenho que responder, porque n'este concelho não se semeia de presente arroz.

Houve na localidade em epocha anterior ao actual periodo da cultu-

Em 1853 e 1854 semeou-se arroz n'este concelho em grande escala, porém em 1855 foi prohibido pelos grandes males que nos causou, e de então em diante te-

Digitized by Google

mos gosado optima saude; o estado sanitario tem sido desde então o melhor possivel.

ra do arroz algum ensaio da cultura d'esta planta? Por que motivos cessou n'esse tempo essa cultura?

Julgo muito difficil, por não dizer impossivel, fazer-se um regulamento completo para a cultura do arroz, sem prejuizo da salubridade, e o mesmo juizo faço da fiscalisação d'esse regulamento, isto geralmente fallando; porque se me refiro ao nosso concelho direi que é absolutamente impossivel (no meu sentir), poisque os nossos terrenos em que se póde fazer a sementeira, ou que são mais proprios para ella, não têm as condições hygienicas precisas; collocados a um quarto de legua de distancia das povoações sem o declive preciso para a irrigação perenne, e alem d'isto a escassez da agua, que no verão ainda custa a chegar para regar os milhos que lhes ficam acima, tudo isto finalmente são considerações que fazem crer, que se ainda uma vez sustentasse de novo a sementeira, seriamos talvez todos victimas infelizes de um terrivel flagello epidemico.

Julga haver modo de cultivar o arroz sem prejuizo da salubridade? Julga que será possivel fazer um regulamento completo para a cultura salubre do arroz? Pensa que a auctoridade póde bem fiscalisar a execução d'esse regulamento?

Ovar, 19 de outubro de 1859.=*José Damião de Carvalho.*

Concelho de Vagos

Exerci a clinica n'esta localidade desde 1835, mas proximamente ha alguns annos só a exerço por amisade ou caridade.

Ha quantos annos exerce a clinica na localidade?

As doenças endemicas aqui são, e sempre foram, as intermittentes de diversos typos, e sempre accommetteram com mais intensidade nos mezes de agosto e setembro.

Quaes são as doenças endemicas, e em que epochas do anno se apresentam com maior intensidade?

Começou a cultura do arroz, se bem me lembro, em 1834: muitos annos (talvez outubro ou dezembro), não se notou differença na saude publica; mas tendo depois augmentado consideravelmente esta cultura, e levando a cubiça os donos dos terrenos a cultivar aquelles, cujas condições não eram as melhores, tanto pela exposição, como pela maneira por que a faziam, começou a notar-se em alguns annos maior numero de pessoas atacadas de intermittentes, maior rebeldia no tratamento, recaíndo os doentes com muita facilidade; sendo para notar, que nos annos mais seccos era o numero menor, e tanto que no anno passado de 1858 quasi não houve d'estas intermittentes, havendo mesmo muito poucas; notou-se tambem que nos annos em que eram em maior numero havia algumas que passavam a typhos. As doenças, que são filhas da cultura do arroz, têm commummente uma nota distinctiva, e é que os doentes logo ao principio apresentam um aspecto como de quem tem soffrido ha muito, e o conservam por bastante tempo, aindaque se tratem bem. As doenças provenientes dos arrozaes apparecem commummente depois da florescencia, e continuam a apparecer até ao tempo da perfeita maturação.

Essas doenças manifestaram-se com mais intensidade, e tomaram um caracter mais grave depois que na localidade se cultiva o arroz? No caso affirmativo com que phase da cultura d'esta planta coincide o apparecimento ou recrudescencia d'essas doenças, e até que distancia dos arrozaes se manifestam?

Póde e deve attribuir-se á cultura do arroz o apparecimento de algumas das doenças; mas ha localidades onde esta cultura pelo methodo actual não produz doenças, e estas são todas as que são constantemente lavadas pelo vento do norte, o dominante no paiz. As pessoas que vivem proximas aos arrozaes, aindaque seja a mais de um quarto de legua, sendo arrozaes de terrenos que não são lavados dos ventos, são mais atacadas do que as outras que vivem encravadas n'elles, uma vez que se não dê esta circumstancia.

Póde-se attribuir á cultura do arroz o apparecimento ou augmento das doenças na localidade? Qual é a orientação das povoações em que essas doenças se manifestam mais pronunciadamente em relação aos arrozaes?

As molestias provenientes dos arrozaes atacam indistinctamente todas as pessoas, quando até ás vezes de melhor saude as que vivem com elles mais em con-

Quaes são as classes da povoação em que essas enfermidades se

Digitized by Google

apresentam com mais frequencia e intensidade? São mais atacadas as pessoas que trabalham nos arrozaes, ou as que se occupam n'outros trabalhos? Das que trabalham nos arrozaes são mais atacadas as da localidade, ou as que vem de fóra?

tacto; e sendo facilmente atacadas as pessoas que alguma vez por acaso se approximaram aos logares d'onde póde vir a infecção.

Se existe na localidade algum hospital, quaes são os resultados dados pela sua estatistica em relação aos quesitos precedentes?

Nada posso dizer.

Ha pantanos na localidade? Qual é a sua extensão, profundidade e origem? Conservam-se as aguas estagnadas durante todo o anno, ou seccam no verão? Em que mez seccam? Ha mistura das aguas salgadas com as aguas doces n esses pantanos?

Ha grandes pantanos nos mezes de inverno, ou durante e depois das chuvas, que costumam seccar quasi perfeitamente em maio e junho, ficando depois só alguns pequenos pantanos; em alguns, mas poucos, toca ás vezes a agua salgada, mas é commummente só em agosto ou setembro em muito poucos dias, não sendo este facto seguido de mudança sensivel no estado sanitario dos locaes onde tem logar. D'estes pequenos pantanos alguns seccam completamente, e poucos conservam a agua.

Qual é a sua opinião sobre a acção na salubridade publica da cultura do arroz pelos processos actualmente seguidos na localidade?

A minha opinião é, que n'estas localidades cultivando-se o arroz, como geralmente se faz ao presente, são nocivos á saude publica todos os arrozaes, cujos terrenos estiverem abrigados do norte, e não forem por isso bem lavados dos ventos; em taes terrenos ou prohibiria a cultura ou só a consentiria se os donos se sujeitassem a enxugar o terreno antes da florescencia do arroz, sendo-lhe depois permittido rega-lo como se costuma regar o milho; isto é, de modo que a agua só de passagem cubra o terreno de tempos a tempos; o arroz assim não produz tão bem, mas a sua cultura não se torna nociva á saude publica.

Ha na localidade algum arrozal estabelecido em terreno que d'antes era verdadeiramente pantanoso? Com a cultura do arroz augmentou ou diminuiu a superficie coberta de agua no verão? Qual é a sua opinião sobre a modificação que a cultura produziu nos pantanos relativamente ás condições hygienicas?

Ha pequenos arrozaes estabelecidos em terrenos verdadeiramente pantanosos, augmentando com a cultura do arroz a superficie coberta de agua. É minha opinião que a cultura d'estes pantanos é em proveito da salubridade publica.

Houve na localidade em epocha anterior ao actual periodo da cultura do arroz algum ensaio da cultura d'esta planta? Por que motivos cessou n'esse tempo essa cultura?

Não me consta que anteriormente á epocha da actual cultura ella fosse ensaiada n'estas localidades.

Julga haver modo de cultivar o arroz sem prejuizo da salubridade? Julga que será possivel fazer um regulamento completo para a cultura salubre do arroz? Pensa que a auctoridade póde bem fiscalisar a execução d'esse regulamento?

Julgo haver modo de cultivar o arroz sem prejuizo da saude publica: 1.°, permittindo-se essa cultura sómente em terrenos lavados dos ventos dominantes, e regados com agua corrente; 2.°, ou prohibindo a sementeira nos outros terrenos, onde se não dêem estas indispensaveis circumstancias, ou antes condições, com excepção dos que são pantanos constantes; ou concedendo-lhes licença para a sementeira com a condição de só n'elle trazerem agua até á florescencia, e permittindo-lhes depois a rega sómente como se fosse a um terreno cultivado de milho; sendo sempre um facultativo, ou pessoa que se julgue idonea, a que julgue da necessidade d'essa rega.

Julgo pois que será possivel fazer um regulamento para a cultura do arroz sem grave prejuizo da saude publica. Deve haver difficuldade em fazer fiscalisar a execução d'esse regulamento pelas auctoridades locaes, mas entendo que se podem bem tomar medidas que façam com que ellas sejam forçadas a uma boa execução.

Julgando-se conveniente, desenvolverei estas respostas conforme me for pedido.

Vagos, 5 de outubro de 1859.=*Cypriano dos Santos José da Graça.*

Digitized by Google

III

CONSIDERAÇÕES CHIMICAS

SOBRE OS ARROZAES

E

ANALYSES COMPROVATIVAS

POR

SEBASTIÃO BETTAMIO DE ALMEIDA

Digitized by Google

Digitized by Google

CONSIDERAÇÕES CHIMICAS SOBRE A INSALUBRIDADE DOS ARROZAES, E ANALYSES COMPROVATIVAS

N'uma agua chimicamente exempta de corpos estranhos, e correndo por canaes, que não possam alterar-lhe a pureza, por exemplo, de vidro inatacavel, de quartzo, etc., mas posta em livre contacto com a atmosphera, o primeiro phenomeno que se dá é a introdução de uma certa quantidade do aggregado, de corpos diversos, que constitue o ar ambiente.

Ora o ar não contém exclusivamente os principios n'elle mais conhecidos,—oxygeneo, azote, acido carbonico e agua—; contém tambem ammonia, hydrogeneos carbonados, e, note-se bem, particulas solidas, vegetaes e animaes, que se levantam da superficie da terra, e que procedem principalmente, já de decomposições chimicas, já de sementes microscopicas, ou *sporulos*, de vegetações diversas. Particulas solidas, cuja existencia facilmente se demonstra pela introducção, n'uma casa escura, de uma restea de sol, na qual se tornam logo viziveis volteando e agitando-se em todos os sentidos, ou pela exposição ao ar de acido sulfurico concentrado, que se torna negro carbonisando-as.

N'uma agua, ind'agora pura, temos pois, se estamos na estação dos calores, todas as condições da putrefacção; porque a materia organica na presença do oxygeneo e da agua, e sob a influencia de uma temperatura estival, decompõe-se sempre.

Se a corrente é rapida e contínua, isto é, se continuamente a agua nova se substitue á agua impurificada pelos corpusculos atmosphericos, é evidente que n'um ponto qualquer da extensão percorrida, desde a nascença até ao sumidouro, não se póde dar, *não ha tempo nem proporções para que se dê*, reacção chimica apreciavel.

Se porém parâmos essa agua, chimicamente pura na origem, e que se escôa em regueiros de vidro ou de quartzo; se a estancâmos n'uma bacia tambem incapaz de adultera-la, não deixando affluir da nascente senão o necessario para compensar a evaporação, eis o que se passa:

A reacção, entre a materia organica, a agua e o oxygeneo, (solvido e ambiente) que d'antes se ía effectuar no sumidouro, ou que, se se passava em parte na nossa presença, era n'um grau de attenuação que a tornava insensivel, opera-se actualmente n'uma quantidade de menstruo limitada, que se não demove do ambiente, e que portanto nos confina, por assim dizer, uma aureola, em que paira um mixto de productos, da decomposição organica, que podemos reconhecer pela analyse,—taes como a ammonia, o carbonato de ammonia, hydrogeneos carbonados, sulfurados e phosphorados, varios productos fetidos mal definidos, etc.; deixando alem d'isso um residuo particular, em cuja composição predomina o carbone e o hydrogeneo, e que pela acção do oxygeneo se converte lentamente em agua e acido carbonico.

E o vehiculo continua a tomar materia organica á atmosphera, e quanta toma

Digitized by Google

decompõe successivamente do mesmo modo;—até que se torna o meio natural da existencia de vegetaes aquaticos e de animaes microscopicos, que em numero sem conta, nascem, vivem e morrem no seu seio a cada instante; e de cujos despojos os gazes evolvidos levantam mecanicamente fragmentos em *meia decomposição*, agentes portanto muito energicos de decomposição organica, e que actuam sobre quantos corpos organicos tocam:—sobre os mortos, como fermentos; sobre os vivos atacando a vitalidade no sentido da decomposição *fermentescente* do sangue.

Este resultado, nas circumstancias da nossa hypothese, não é de certo terrivel. Não se podendo porém contestar, que a agua, como acabâmos de suppo-la, chimicamente pura, correndo em regueiros de quartzo, e estanque n'uma bacia da mesma materia, acabaria *com o tempo*, por se tornar um fóco de infecção: comprehendida assim, como á *fortiori*, a theoria da insalubridade das aguas estagnadas, parece-nos facil o formar uma idéa muito approximada do grau a que deve chegar a nocividade nas circumstancias geraes das localidades paludosas.

N'estas circumstancias, álem da impureza da agua natural ao quartzo, que nada toma nem larga á agua, substitue-se o solo, isto é, um aggregado em proporções variaveis de argila, de areia siliciosa, de calcareo carbonatado e sulfatado, e de materia organica.

Suppondo que a proporção de materia organica não excede 0,5 por % que é o numero mais baixo que se póde adoptar, (mesmo para a generalidade das dunas), temos pois na realidade das cousas, para cada metro superficial de pantano embebido, supponhamos de $0^m,20$, e calculando que cada decimetro de terra secca peza sómente $1^k,30$, um total de $1^k,30$ de tal materia. O que quer dizer que n'um paul de cem hectares ha cerca de 13:000 kilogrammas de corpos chimicamente instaveis, e de cuja decomposição pela oxydação incompleta, pela intervenção mal definida, mas incontestavel da agua, e sob a influencia de uma temperatura elevada, devem evolver-se, lenta e continuamente, milhões de metros cubicos do complexo insalubre, já mencionado, de vapores, de gazes e de particulas solidas.

Vem depois, como na nossa hypothese mas rapidamente, estabelecer-se, nas aguas já lodosas e fetidas, a vegetação especial que se apraz em taes condições, e ao mesmo tempo a immensidade de insectos que d'ella são inseparaveis. Com a sua morte os animaes e os vegetaes aquaticos augmentam consideravelmente a materia putrescivel. Por esta materia, extremamente dividida, os sulfatos do solo, e da agua são reduzidos a sulfuretos. Os sulfuretos, decompostos pelo acido carbonico e pelo oxygeneo da atmosphera, são transformados em carbonatos, hypo-sulfitos e acido sulfhydrico. Finalmente este gaz, combinando-se á nascença com os productos fetidos de natureza organica, ainda mal conhecidos, torna as exhalações paludosas verdadeiramente perigosas.

Como se explicam porém estes factos, que são o mais que a chimica e a physiologia têem podido apurar a respeito da nocividade dos pantanos; como se explica esta nocividade, se, conforme admitte mr. Tardieu, no artigo *marais* do seu *dictionnaire d'hygiene publique et de salubrité*, «sob a influencia da luz, mesmo diffusa, e dos animalculos verdes que n'ellas pullulam, as aguas estagnadas adquirem *um grau de oxygenação*, que póde attingir 61 por % do ar dissolvido?!...»

Cumpre-nos processar antes de mais os factos em que se funda esta *proposição geral*.

Mr. A. Morren (1) analysando n'um dia claro do mez de julho do anno de 1835

(1) *Annales de chimie et de physique*, tom. 1er de la 3me série, pag 456.

Digitized by Google

o ar extrahido pela ebullição da agua esverdeada de um viveiro ou tanque de peixes *(vivier)*, (não diz se tinha ou não peixes), achou que esse ar continha de 56 a 58 por % de oxygeneo, nos dois casos de ter e de não ter sido a agua filtrada antes de submettida á experiencia. Fazendo no dia seguinte novas analyses a differentes horas, verificou que de manhã a proporção de oxygeneo era de 25 por %, ao meio dia de 48 por %, ás 6 horas da tarde de 61 por %. E continuando as suas experiencias até ao outono, convenceu-se de que estes resultados dependiam da acção simultanea da luz solar e da materia verde contida na agua. Esta materia verde, examinada ao microscopio, pareceu-lhe ser uma multidão de animalculos em que predominava a *enchelide monadina (enchelis monadina virescens subsphærica de Bory)*.

Maravilhado por este complexo de phenomenos extraordinarios, apenas passou o inverno, começou de novo mr. Morren as suas investigações n'um tanque *(vivier)*, que tinha peixes, e que descreve assim:

«Je choisis pour mes expériences un *vivier profond,* alimenté par des sources «et l'eau des pluies; sa capacité etait d'à peu près 20 pieds dans toutes les dimen«tions (8:000 pieds cubes). *Aucune conferve, ou production vegetale ne s'élevait du «fond,* qui etait légérement vaseux. *Les murs étaient de pierres d'ardoises cimentées «à la chaux; il ne se développait contre eux qu'une très petite quantité de productions «confervoides.* On apercevait seulement sur les parois des flocons de *Meloseirà va«rians;* cette diatomée en flocons ferrugineux recouvrait de son ombre une autre pro«duction, *la conferva vesicata,* mais qui n'arrivait jamais à des grandes dimensions. «*Cette absence de conferves* me convenait, sans elle j'aurais été embarassé au milieu «d'un dédale de productions organiques.»

De 241 analyses, da agua d'este tanque, feitas desde 11 de março até 12 de setembro de 1836, e consignadas n'um quadro de seis columnas com a data e hora da experiencia na primeira; estado do tempo na segunda; totalidade dos gazes na terceira; proporção de acido carbonico na quarta; proporção de oxygeneo na quinta; observações na sexta; conclue mr. Morren, o seguinte:

«Les eaux tranquilles sous l'influence de la lumière solaire, diffuse même, et «sous l'influence des animalcules verts, qui y sont répandus avec profusion, tien«nent en dissolution des gaz, d'ont la composition est très variable. L'azote seul ne «varie qui fort peu.»

«Il n'en est pas de même pour l'acide carbonique, et l'oxygène, que sont dis«sous par l'eau d'une manière d'autant plus remarquable que l'eau est exposée à «une influence lumineuse plus vive. Ainsi à mesure qui l'on s'enfonce au dessous «de la surface de l'eau, la richesse de celle-ci en oxygène diminue, bien que cette «diminution soit peu sensible» (esta proposição é fundada n'uma só experiencia, que deu 43% de oxygeneo, para o ar extrahido na camada de 3 ou 4 pés da superficie; e 34% para o ar extrahido a 13 pés de fundo.)

«C'est par les jours les plus beaux, et les plus chauds de l'année qui l'oxyge«nation est le plus rapide, et le plus vive. Toutefois dans les beaux jours de prin«temps elle peut s'elever aussi haut qu'en eté; mais il faut pour cela une plus lon«gue succession de beaux jours. En eté un seul jour suffit.»

«Le maximum d'oxygenation, ordinairement placé a 56 et 57 %, peut cependant «s'élever jusqu'à 61.»

«L'oxygène et l'acide carbonique semblent être en raison inverse l'un de l'au«tre, ce qui semblerait conduire à cette explication, que sous l'influence de la lu«mière, les monadaires de couleur verte décomposent l'acide carbonique dissous

Digitized by Google

«par l'eau, et en absorbent le carbone. L'oxygène devenu libre et à l'état de *gaz* «*naissant*, est dissous par l'eau.»

«Cette oxygenation est *minimum* au lever du soleil, et *maximum* vers quatre et «cinc heurs du soir.»

«Un temps couvert, froid et pluvieux, fait disparaître la succession de ses phé«nomènes.»

«Si les animalcules disparaissent, le *maximum* d'oxygenation disparait aussi avec «eux.»

«L'oxygène produit est versé dans l'atmosphère. Ce phénomène a lieu constam«ment le jour et la nuit; le jour avec une energie croissante; c'est le contraire la «nuit.»

«Les animalcules verts se rapprochent donc, por cette proprieté, de la partie «verte des vegetaux.»

Em virtude de novas experiencias mr. Morren accrescenta:

«La couleur verte n'est pas indispensable dans les phénomènes d'oxygenation «detaillés plus haut; ils se produisent aussi avec la couleur rouge.» Isto é, não são sómente os animalculos da especie, *enchelis monadina virescens subsphærica,* que produzem os phenomenos observados de oxygenação; mas tambem os de uma especie vermelha que mr. Morren suppõe ser superior na serie animal ao *Proto-coccus nivalis.*

O illustre Liebig, querendo formar o seu juizo sobre os factos extraordinarios annunciados por Morren, aproveitou a occasião que lhe deparou a agua limosa e esverdeada de um tanque do seu jardim, e com ella fez a seguinte experiencia: passou-a em primeiro logar por uma peneira fina para separa-la das confervas e de quaesquer vegetaes, e depois encheu d'ella um copo, que virou de fundo para cima n'um pires que continha da mesma agua; e expoz tudo á luz solar. Quinze dias depois recolheu mais de trinta pollegadas cubicas de oxygeneo puro, ao qual uma accendalha apagada de chamma, mas conservando alguns pontos em braza, se reaccendeu promptamente.

Esta evolução de oxygeneo, que não póde ser contestada, porque não se póde pôr em duvida a veracidade scientifica de Morren e de Liebig, authenticada pelos primeiros corpos scientificos da Europa, permitte duas hypotheses, essencialmente differentes, no estado actual dos conhecimentos sobre a transmutação chimica na ordem organica.

Temos em primeiro logar a dos dois insignes experimentadores; a saber: que assim como grande numero de cogumellos e de agarícos respiram á maneira dos animaes, póde muito bem ser que os animalculos verdes ou vermelhos das ordens inferiores, respirem como os vegetaes, isto é, evolvendo oxigeneo.

Mas ha outra interpretação que, se não tão brilhante, se não tão philosophica, tem na chimica, nos parece, mais factos a seu favor; porque é fundada em experiencias positivas sobre os differentes modos por que as plantas assimilam o carbone, o oxygeneo, o hydrogeneo e o azote; sobre a absorpção directa e integral por certas especies de algas, dos productos ammoniacaes da fermentação putrida (Bineau de Lyon). Tomâmos a liberdade de submettel-a como programma de experiencias ás correcções dos homens competentes.

Supponhamos que no *pantano oxigenado* vegetam plantas paludosas, das que se nutrem *de um modo especial;* que ha uma grande quantidade (admittamos uma grande quantidade) de animalculos infusorios; e que ha uma pequena quantidade

Digitized by Google

de materia organica em decomposição. Imaginemos um momento inicial em que o vehiculo é agua pura, tendo em solução 3% de ar, e que este ar composto de 33 de oxygeneo e de 67 de azote é fornecido constantemente pela atmosphera. N'estas circumstancias julgâmos possiveis as seguintes phases: 1.ª, os animalculos consommem normalmente uma certa quantidade de oxygeneo na producção de uma quantidade correspondente de acido carbonico; 2.ª, a vegetação decompõe o acido carbonico, regenerando o oxigeneo; 3.ª, demais, em virtude das suas faculdades especiaes, toma hydrogeneo á agua vehicular, tornando livre a quantidade correspondente de oxygeneo (Boussingault); 4.ª, demais toma azote directamente (Ch. Ville); 5.ª, demais assimila integralmente uma boa parte dos productos da putrefacção (Bineau).

Ora dado este complexo de factos, parece-nos evidente que d'elle póde resultar uma proporção de 60 % de oxigeneo no ar dissolvido na agua de certos pantanos.

Como quer porém que a questão seja resolvida pelos mestres da chimica e da physiologia experimental, o que desde já se póde affirmar é primeiramente que os *pantanos oxygenados* não podem ser insalubres, como inculca mr. Tardieu nas seguintes phrases que julgâmos dever copiar textualmente do *Dictionnaire d'hygiene publique et de salubrité, tom.* 2me *pag.* 452: «Ces eaux (as dos pantanos) plus ou moins vaseuses, d'une odeur et d'une saveur souvent fetides, alimentent une vegetation toute spéciale où dominent dans nos climats les rénoncules, les algues d'eau douce et marines, les carex; et donnent asile à une foule innombrable d'infusoires. De leur sein se *dégagent incessamment* du gaz hydrogène carboné ou phosphoré, de l'acide carbonique. Mais *en même temps* elles sont le siège d'un phénomène extrêmement curieux qui ressort des belles expériences de mr. Morren, récemment publiés dans l'*Annuaire des eaux de la France.* Sous l'influence de la lumière, même diffuse, etc. (expõe as conclusões de Morren). Double phénomène (variações consideraveis na proporção do oxygeneo e na do acido carbonico) dont il est permis de pressentir plus que de démontrer l'importance au point de vûe des effets des effluves marématiques. Un fait plus saisissable, *et non moins essentiel* c'est la formation de l'hydrogène sulfuré résultant de la décomposition des sulfates par les matières organiques, etc., etc.»

Effectivamente: a não ser que alguns animalculos vivos, nas suas sortidas fóra da agua, sejam elles mesmos *os miasmas*, o que só estudos microscopicos e physiologicos muito aturados e muito serios poderiam averiguar, não se percebe a formação de miasmas em taes circumstancias. Não se comprehende em virtude de que preferencia chimica, dado um *excesso de oxygeneo nascente*, os elementos das substancias mortas se combinariam entre si para engendrarem os gazes deletereos, os hydrogeneos carbonados, sulphurados, phosphorados, os productos fetidos, etc., em vez de se oxydarem completa e promptamente para produzirem corpos chimicamente estaveis, *corpos ultimos*, e portanto inoffensivos... Seria a destruição de todas as leis admittidas de affinidade molecular...

Se na generalidade dos pantanos se dessem os factos observados por Morren e Liebig (em *tres tanques empedrados* e *de paredes verticaes)*, como acredita mr. Tardieu, parece-nos que poderiam affoutamente ser taxados de prejuizos quantos temores se tem levantado a respeito das emanações paludosas; que deveriam as aguas estagnadas passar a ser consideradas como energicamente desinfectantes da atmosphera; que deveria ser despresada, como pura illusão, a idéa em que estão os povos dos sitios pallustres de que soffrem febres intermittentes...

Digitized by Google

Mas mr. Tardieu, que, devemos dize-lo, muita cousa confunde na sua immensa compilação, que por exemplo admitte, como se vê do texto transcripto, que *um excesso de oxygeneo e a formação de hydrogeneo sulphurado são dois factos essenciaes*, e como congeneres nas aguas estagnadas, mr. Tardieu, cuja facilidade, quando proclama uma revolução, que não comprehende, não julgâmos para imitar, engana-se de um modo flagrante!

Infelizmente os pantanos-Morren, que são com effeito, como diz o proprio Liebig (1), *une source d'air vital le plus pur* incompativel com a existencia de materias em putrefacção ou em combustão lenta, são casos excepcionaes. Do geral dos pantanos o que se evolve, dizem-o experiencias authenticas e reiteradas da chimica, não é o oxygeneo, não é um ar *oxygenado*, um ar *extra-comburente*, se não um ar hydrogenado, carbonado, etc., um ar *combustivel*. E, como nos dizem os clinicos e os hygienistas mais auctorisados, como é de triste notoriedade popular, quem respira habitualmente esse *ar viciado*, habitualmente soffre uma das especies da serie febril, deteriora-se rapidamente, e morre cedo deixando filhos valetudinarios que continuam progressivamente a degradação da raça, degradação physica, intellectual e moral.

E ha taes d'esses fócos de infecção, cujas emanações, levadas pelos ventos ou pelas correntes das marés e dos rios mediante a camada de *nevoeiro* que sempre acompanha o movimento da agua, ou mesmo transportadas por differentes objectos de transito commercial, vão ao longe determinar epidemias de muita gravidade.

Estabeleçamos pois em resumo de quanto levâmos dito, que a agua indispensavel, em certa quantidade e de certa qualidade, á vida de todos os animaes e de todos os vegetaes, damnifica ou mata os mesmos seres, quando alterada nas suas condições normaes. Da vida e da morte, da composição e da decomposição, a agua e o ar são os agentes. E como o ar nas suas funcções chimicas está sempre subordinado á agua, para que a grande antinomia da natureza, *vida—morte*, se não desequilibre contra a humanidade por decomposições desnecessarias, extemporaneas ou deslocadas, o primeiro cuidado do hygienista deve ser *o regimen das aguas*.

E tambem resulta, nos parece, dos principios chimicos que um bom regimen das aguas deve consistir:

1.° Em fornecer a quantidade necessaria e a qualidade conveniente de agua domestica e industrial.

2.° Em evitar que a agua *depois de ter servido* se demore na superficie da terra.

Póde dizer-se que n'estes dois preceitos se cifra toda a sciencia da *hygiene publica*. Não nos cumpre porém fallar senão sobre o segundo, porque a questão restricta que a commissão foi encarregada de estudar não póde ser considerada n'esta secção do seu trabalho senão uma questão de escôo lento, incompleto ou nullo—senão uma questão de *pantanos*.

Do nosso ponto de vista chimico: o que em geral entendemos por pantano é um complexo, de substancias mineraes, de materia organica, de agua e de ar, em decomposição mutua pela estagnação, ou pela demora do escoamento dos liquidos.

Os pantanos formam-se de diversos modos.

Supponhamos a natureza em inteira liberdade: as aguas do monte sem a menor direcção depositam ao acaso os materiaes que arrastam das rochas corroidas pelo tempo; e com elles obstruem os rios já formados, e formam bacias rodeadas de ou-

(1) Lettres sur la chimie (1845) pag. 213.

Digitized by Google

teiros, ás quaes affluem as aguas deslocadas dos mesmos rios, ou da chuva, ou de correntes subterraneas,—aguas que não podem escoar-se por ser mais alto o terreno circumvisinho, e que frequentemente nem infiltrar-se podem para o seio da terra por ter a mesma alluvião formado um sub-solo impermeavel, ou sobre uma rocha impermeavel ter estancado a corrente. Por outro lado os grandes rios formam os deltas. Os assoriamentos que as marés acostam ás praias represam a agua de terra; e durante as *aguas-mortas* a que ficou do fluxo das *aguas-vivas*, etc.

Taes são muito em escorço as principaes origens dos *pantanos naturaes*.

Na civilisação numerosos pantanos naturaes têm sido dessecados e convertidos á agricultura, empregando-se frequentemente para este grande resultado, facto caracteristico da intelligencia utilitaria, uma das mesmas forças que os tinham formado, a agua do monte, mediante a muito simples operação conhecida em technologia pelo nome de *colmatage!* Infelizmente a arte, cuja missão providencial é domar assim, applicar, regulamentar as forças naturaes apparentemente hostis, mas todas destinadas a convergir em favor do homem, muitas vezes não só se tem abstido de destruir os pantanos naturaes; mas, levada por interesses erroneos, se tem applicado a aggraval-os; ou peior ainda, a formar *pantanos artificiaes* onde as cousas de per si estavam acondicionadas no sentido da salubridade publica!

N'estas duas classes de pantanos —*pantanos naturaes* e *pantanos artificiaes*— devemos considerar com relação aos phenomenos chimicos: o *pantano superficial* em que o oxygeneo atmospherico afflue livremente; em que portanto as oxydações são mais rapidas e mais extensas; o *pantano sub-terraneo*, ao qual chega bastante oxygeneo atmospherico para romper o equilibrio chimico, mas não para continuar a oxydação; do que resulta a hydrogenação do carbone, do enxofre e do phosphoro elementares da materia organica; o *pantano alagado*, que está constantemente coberto de agua mesmo no rigor do estio, que é fundo, que tem bordas quasi verticaes ou pouco espraiadas, e em que pela temperatura pouco elevada, e por outras causas ainda não elucidadas, a fermentação putrida é menos energica ou mesmo não se dá, como acontece nos pantanos-Morren; o *pantano encharcado*, de agua mui pouco funda ou dividida em poças intermeadas de relevos de terra, no qual pela acção simultanea da agua, do ar e de uma temperatura elevada, a decomposição organica é muito activa; o *pantano doce*, alimentado exclusivamente por aguas da chuva, de rios ou de nascentes, em que, abstrahindo da composição do solo e da agua, se dá a decomposição organica *ordinaria* pela acção simultanea da humidade, do oxygeneo e da temperatura elevada; o *pantano salgado*, inteiramente exempto de agua doce, que a chimica conhece ainda menos, e que a hygiene considera inoffensivo; o *pantano mixto*, finalmente, em que pela mistura das aguas doces com as salgadas a decomposição organica ordinaria se complica com a morte instantanea dos respectivos animaes e vegetaes, e com a decomposição muito activa entre a materia organica e os sulfatos da agua do mar, como já fica explicado.

Conforme esta breve differenciação das principaes condições possiveis nas aguas estagnadas; conforme a definição chimica que adoptámos de *pantano;* e em virtude dos factos referidos na primeira parte d'este relatorio, julga a commissão que o arrozal, na generalidade dos casos, póde ser capitulado de—*pantano;*—*artificial;*—*dôce;*—*superficial e conjunctamente mais ou menos subterraneo;*—*encharcado.*

É o que vamos fazer por comprovar applicando as considerações chimicas, que deixámos indicadas, ás circumstancias dos arrozaes que visitámos dos districtos de Leiria, de Aveiro e de Lisboa.

Digitized by Google

Os cultivadores de arroz, e mesmo alguns escriptores, tanto nacionaes como estrangeiros, que têem tratado da questão da influencia da oryzicultura na saude publica, não podem admittir que um arrozal se equipare a um pantano porque, dizem, no arrozal tem sempre a agua mais ou menos movimento emquanto a condição essencial do pantano é a completa estagnação. E estabelecida esta differença, concluem uns que os arrozaes são inoffensivos, porque estão persuadidos que basta mover-se a agua, por pouco que seja, para que não haja formação de miasmas; concluem outros, de opinião contraria ou incertos sobre este ponto importante, que em todo o caso um arrozal deve ser muito menos nocivo á saude publica do que um pantano.

Pelas considerações de que deduzimos a definição chimica de pantano, se vê que, *dadas as demais condições*, a decomposição organica não é incompativel com o movimento da agua, ou, por outras palavras, que uma materia organica deve decompor-se na agua corrente como na agua parada. E que n'um ponto qualquer da extensão percorrida pela agua em contacto com a materia organica em decomposição, a intensidade, *a confinação*, da reacção chimica é necessariamente em rasão inversa da rapidez e da continuidade da corrente.

Quer dizer, que a menos de um toxico privativo do arroz, e que ainda não foi descoberto, um arrozal disposto em canteiros como os de feijão regadio, de um comprimento qualquer com 20 ou 30 centimetros de largo, e nos quaes a agua corresse continuamente com uma certa rapidez, como n'uma levada,—um arrozal similhante ás grandes *cressoniéres* dos francezes—não poderia, *a priori*, ser considerado como nocivo á salubridade.

Infelizmente nenhum vimos de tal modo acondicionado; e soubemos na Vista Alegre, que uma experiencia feita n'esse sentido por um dos industriaes mais corajosos e mais intelligentes, que este paiz tem tido, o sr. José Ferreira Pinto Basto, pae, dera um mau resultado contra o methodo, debaixo do ponto de vista economico; folhagem muito viçosa, mas nada ou quasi nada de grão.

Esta experiencia, aliás de accordo com os factos geraes que observámos da cultura do arroz no nosso paiz, não devemos considera-la como definitiva. Julgâmos que deve repetir-se de um modo concludente e authentico antes de pronunciar sobre o verdadeiro *methodo de irrigação perenne:* unico que poderia conciliar aquella cultura com a saude dos povos; na hypothese, repetimos, de não conter o arroz um *veneno especial*.

No entretanto, do que vimos não podemos deixar de concluir, que relativamente ás exhalações putridas, o movimento da agua nos arrozaes é uma triste illusão.

Nós vimos, em primeiro logar, nos arrozaes chamados por seus donos e pelos defensores da oryzicultura de *agua perenne*, ou que as grandes superficies alagadas recebem uma quantidade de agua que suppre apenas a evaporada e a absorvida, do que resulta perfeita estagnação; ou que, quando realmente ha um excedente, a corrente se estabelece pelos pequenos *piques*, praticados no cimo das *marachas*, não tendo ordinariamente um canteiro, mesmo de grande superficie, mais do que um *pique* de entrada e outro de saída. D'esta disposição resulta que o liquido fórma uma veia em movimento de *pique* a *pique*, por entre o arroz e os limos, deixando a mais agua perfeitamente tranquilla. Verificámos isto repetidas vezes, já observando a estagnação evidente pela completa immobilidade dos limos e das hervas desarreigadas a pouca distancia da corrente; já lançando á tona d'agua, fóra da zona do movimento visivel, differentes corpos ligeiros que não mudavam de

Digitized by Google

logar. Este facto póde explicar-se: se os canteiros fossem planos, e communicassem entre si até ao escoamento final por orificios praticados a pouca distancia do fundo, a corrente estabelecida acabaria por pôr em movimento toda a agua limitada pelas marachas. Mas a pouca profundidade dos córtes chamados *piques*, a menor densidade da camada superior do liquido, em virtude do calor do sol, fazem com que a veia movel seja superficial, e não communique sensivelmente o seu movimento ás camadas inferiores, cuja deslocação é que poderia pela gravidade abalar e arrastar com mais ou menos difficuldade toda a agua de um canteiro. E devemos desde já chamar a attenção para o facto, registado na primeira parte d'este relatorio, que aonde a agua tem algum movimento o arroz é raro e de mau porte, no sentido da granação, emquanto se dá excellentemente na agua *molle*, parada, em companhia de confervas, limos gelatinosos, characeas, vegetaes mortos, etc.

Sem prejudicar a *questão hygienica* temos pois nos arrozaes de *agua perenne* todas as condições da putrefacção, e das exhalações correspondentes. Effectivamente o estado de decomposição, que n'elles observámos, na presença de um excesso de materia fermentescente, era repugnante á vista como uma fossa de estrume liquido; e produzia exhalações, que não tinhamos meios nem tempo de definir chimicamente, mas que não podiamos respirar sem grande incommodo de cabeça e de estomago. Como é sabido, por antigas experiencias, e incontestaveis, com similhantes exhalações se levantam, principalmente nos nevoeiros da manhã e da noite, as particulas solidas em meia decomposição, de que já fallámos.

Relativamente á quantidade e á natureza das exhalações, o estado paludoso dos arrozaes é aggravado: (*a*) pela *desenviciação*, (*b*) pela *monda*, (*c*) pela *granação* e *ceifa*, (*d*) e pelo *restolho*.

(*a*) O arroz, sempre que é muito limpo de herva estranha, que tem agua abundantemente e com certa renovação, toma um grande viço de haste e de folhas com prejuizo do grão. Diz-se então que *envicia* ou *emmachia*. Para o *desenviciar* é preciso, como nos disseram alguns lavradores, *dar-lhe para traz*, mortifical-o, e para esse fim o processo mais geral consiste em vasar os canteiros e expôr a terra lodosa aos raios do sol até que comece a rachar. Então mette-se outra vez a agua. E repete-se isto tantas vezes quantas o arroz envicia, o que faz n'alguns arrozaes com que o solo, lamacento e composto em grande parte de detritos organicos, seja alternadamente coberto de agua *parada*, e exposto á acção directa do ar e do sol estival. Em certas localidades este processo não prova bem. Dizem os cultivadores de por ahi que é *recuar para melhor saltar;* que o arroz sedento quando se lhe volve a agua gosa e medra de modo que se torna mais *enviciado* do que d'antes. N'essas localidades pois o que fazem é metter quanta agua podem no canteiro para *afogar* o arroz, e estancal-a o tempo necessario para que aqueça. Á medida que a planta vae amarellecendo vae-se diminuindo a agua até á quantidade ordinaria.

Este modo de desenviciar não é de certo capaz de aggravar consideravelmente a decomposição organica do arrozal ordinario, mas é pouco vulgar.

Quanto ao outro é inutil insistir na sua apreciação chimica. Todos sabem que não ha melhor meio de activar a putrefacção de um mixto organico, do que alternadamente embebê-lo de agua e expo-lo á luz e ao calôr. E ha mais, na especie, do que a putrefacção ordinaria: os sulfatos, que contem sempre as lamas e que procedem de diversas origens, mas principalmente do solo e das aguas, são em taes circumstancias promptamente decompostas pela materia organica do modo que ja indicámos. E então alem dos *productos fetidos* indefinidos, mas terriveis, que resul-

Digitized by Google

tam da combinação de principios organicos como hydrogeneo sulfurado no estado nascente, este gaz, matando directamente quantos insectos e bichos povoavam a agua limosa, augmenta de um modo espantoso as exhalações putridas, e aggrava a sua natureza deleterea segundo alguns auctores, que attribuem a maxima nocividade miasmatica ás exhalações mixtas de materia vegetal e de materia animal. A morte que nos referiram de toda a especie de insecto e de bicho nos arrozaes, como tendo sempre coincidido com o estado lodoso ou proximo, não nos parece que tenha outra causa.

De passagem notaremos aqui que no systema de *agua perenne* ainda ha outro motivo para vazar de vez em quando os canteiros,—he o limo especial que vegeta á superficie da agua. Este limo é prejudicial não como *má herva*, mas note-se bem, porque fazendo sombra, impede a temperatura da agua de se elevar ao grau que demanda o bom andamento da cultura. É para o matar que alguns cultivadores preferem a mondal-o o pôr a secco o arrozal durante alguns dias.

(*b*) A monda parece, á primeira vista, que attenua o estado paludoso, expurgando o arrozal da herva nascidiça, diminuindo a materia corruptivel. Mas é que effectivamente faz o contrario d'isto: a herva arrancada não é eliminada, removida para sitio onde possa seccar sem apodrecer, senão enterrada a maior parte no chão lamacento dos canteiros; e abandonada sobre as *marachas*, sempre humidas, a que ao pé d'ellas se tirou. É indubitavel que as plantas enterradas não passam alem da camada superficial de lama: as mulheres e as creanças que mondam só á mão, quando tem um punhado de herva de pouco mais ou menos 7 centimetros de diametro, dão-lhe uma *torcedella*, põe-o debaixo do pé direito e com este lhe imprimem quanta força podem. Um Hercules não poderia assim enterrar igual punhado de herva nem em terra forte nem em terra fraca, qualquer d'ellas secca ou humedecida, nem mesmo em *areia fina e secca*, senão em lodo e bastante liquido. Ora continuando a herva, assim coberta, a ficar em communicação com a atmosphera, resulta pois d'esse modo de mondar, com um augmento extraordinario na quantidade dos *vegetaes mortos* do arrozal, um augmento consequente de materia immediatamente putrescivel, um augmento de exhalações paludosas. E de mais persistindo os outros factores da decomposição organica com toda a sua acção sobre a herva *enterrada* emquanto a do ar é difficultada, deve muitas vezes acontecer que, como já indicámos, o oxygeneo, depois de ter rompido o equilibrio chimico, não possa mais, e que então a hydrogenação tome o passo á combustão produzindo-se mais intensamente do que em plena atmosphera as emanações mais temidas pelos hygienistas, e de certo as mais insupportaveis aos sentidos,—os hydrogeneos carbonados, phosphorados, sulfurados, os *productos fetidos* indefinidos, etc. E em taes circumstancias que o arrozal participa do *pantano subterraneo*.

Dizemos que a limpadura dos arrozaes não póde enterrar-se *a pé* senão no lodo. O chão quando mais ou menos argiloso é sempre lodoso nos arrozaes. Mas a areia siliciosa, quasi estreme, em que vimos estabelecidos alguns, apezar de grande quantidade de detritos organicos, não póde formar lodo. Ora n'este caso effectivamente os mondadores não conseguem enterrar a herva; e o que fazem é amontoal-a nas calvas de cada canteiro, lançando sobre as marachas a que arrancam perto d'ellas, como se pratica nos arrozaes argilosos. Quer dizer que temos aqui (sem a complicação subterranea) pura e simplesmente, pelo augmento da materia morta, o augmento da decomposição organica no arrozal e das emanações correspondentes.

(*c*) Para actuar no sentido da melhor e mais prompta formação do grão, é cos-

Digitized by Google

tume na maior parte dos arrozaes de *agua perenne* diminuir a agua quanto possivel, sem descobrir o terreno, a fim de aquecel-a energicamente. É obtida a maturação, escôa-se o arrozal e ceifa-se no lodo.

Depois do que fica dito, parece-nos desnecessario adduzir mais considerações chimicas, e que bastará accrescentar que esta phase coincide justamente com os maiores calores, para que se conceba o como ella aggrava as emanações paludosas do arrozal.

A voz popular, nas localidades em que se cultiva o arroz, de que o grande perigo é desde a floração até á ceifa, todo o mal attribue a propriedades venenosas do *pollen*. Nada podendo prejudicar a tal respeito parece-nos todavia que bastam as noções elementares sobre a decomposição organica, para explicar a impurificação mais intensa do ar em taes circumstancias.

(*d*) Se effectuada a ceifa, o arrozal perfeitamente escoado fosse lavrado fundo, e deixado em leiva á acção do sol, haveria sem duvida alguns dias de intensissimas e terriveis exhalações, mas com ellas cessariam emfim todos os motivos de receio. Infelizmente o que acontece é, que, depois da colheita, os canteiros são abandonados taes quaes com o restolho. As aguas invadem-os ou são introduzidas de proposito. A putrefacção continua portanto com mais ou menos intensidade conforme o calor (e depois da ceifa ainda ha muitos dias de grande calor) até ao futuro anno sem descontinuar.

Ha providencias administrativas que prohibem este abandono dos arrozaes, mas na maior parte das localidades não as vimos executadas.

Taes são os arrozaes de *agua perenne*. Debaixo do ponto de vista do regimen das aguas vimos uma classe differente: *os arrozaes de irrigação periodica*. Mas não tão differente como as denominações respectivas podem inculcar; porque nem o primeiro systema é de *agua perenne*, como nos parece que fica demonstrado, nem este de *irrigação periodica*, senão de *alagamento periodico*. Poucas palavras por isso temos que dedicar-lhe.

A irrigação periodica dos cultivadores de arroz, que tem a sua rasão de ser unicamente na falta de agua, consiste com effeito em alagar os arrozaes por *piques rasgados até baixo* quando a cada um chega a sua vez, e em tapar os piques de communicação e de escôo quando os canteiros, depois de bem ensopados, estão bem cheios. D'este modo conserva-se a agua estagnada durante alguns dias, sendo a final consummida inteiramente pela evaporação e pela absorpção. No mais os dois systemas não differem.

Quer dizer que, alem de todas as circumstancias paludosas que se dão no caso de ter o arrozal agua abundante, temos a notar, no caso contrario, que a *alternação* acima explicada é muito mais frequente.

Tendo mostrado que o arrozal (dos que visitámos no nosso paiz) chimicamente considerado é um *pantano doce artificial*, cumpre-nos agora, debaixo do mesmo ponto de vista, compara-lo com o *pantano doce natural*.

Relativamente á quantidade e porte das aguas temos a considerar tres ordens de pantanos doces naturaes:

1.° Os *pantanos alagados*, que já definimos. Estes estão fóra de questão: sendo reconhecidamente inoffensivos na maior parte dos casos, não produzindo mais exhalações irrespiraveis do que os grandes lagos, podendo mesmo produzir, segundo Morren e Liebig, como referimos, um excesso de oxygeneo puro em circumstancias especiaes, não soffrem a menor comparação com os pantanos-arrozaes em que a pu-

Digitized by Google

trefacção é flagrante, insupportavel aos sentidos, em que portanto ha, *pelo menos*, um *deficit de ar vital*. Os pantanos alagados, pedimos licença para o dizer já de passagem, podem ser um meio de sanear uma localidade abundante de agua, e em que o enxugo de pantanos de má especie seja impraticavel ou mais caro; e n'essas circumstancias o seu custo poderia ser largamente sobrecompensado pela fertilissima industria da piscicultura.

2.° Os *pantanos que os primeiros calores do estio seccam inteiramente*. Basta este enunciado para provar que devem produzir uma pequenissima fracção das exhalações produzidas *continuadamente todo o anno*, como mostrámos, n'uma igual superficie de pantano-arrozal.

3.° Finalmente os *pantanos que não seccam nunca inteiramente*, e que no verão se reduzem muito, ficando a descoberto uma porção do terreno que estava debaixo da agua, e esta, onde fica, com pouco fundo, e algumas vezes dividida em charcos por monticulos de terra com mais ou menos materia organica. São os *pantanos encharcados*, que já tambem mencionámos, e com os quaes é que podemos verdadeiramente comparar os arrozaes.

Admittida igual, para os effeitos chimicos, a estagnação nas duas especies paludosas, como não podemos deixar de admitti-la á vista da generalidade dos factos, achâmos em primeiro logar maior quantidade de materia organica corruptivel nos arrozaes.

Nos pantanos encharcados naturaes effectivamente as plantas, que queremos suppôr tão abundantes como toda a vegetação dos arrozaes, cultivada e adventicia, vivem naturalmente o seu tempo; e emquanto vivem não fornecem de certo, pelas folhas cahidas, tanta materia putrescivel como o arroz que os cultivadores são obrigados a *mortificar*. Mas, o que é mais, alem das folhas cahidas, as mondas que demanda a cultura d'esta graminea, fornecem duas, tres e quatro vezes por anno quantidades de materia morta (vide I parte), sufficientes de per si para manter em plena putrefacção, durante todo o estio, superficies enormes (1).

Ha finalmente uma differença que é decisiva em favor dos pantanos naturaes, que o seria mesmo quando entre elles e os arrozaes houvesse igualdade nas demais circumstancias. *É a differença de temperatura*. O calor, principal agente de decomposição da materia morta, é a condição *sine qua non* do arrozal (em que ha sempre um excesso de materia morta). No aquecimento da agua se cifra o principal affan do cultivador. Se é muita diminue-a, para que aqueça mais depressa; se corre impede-a de correr; um limosinho que, vegetando superficialmente, faça alguma sombra (vide 1.ª parte), é urgentemente eliminado, etc., etc. Pelo contrario nos pantanos naturaes, em cuja vegetação predominam os caniços, a tabúa, as nymphæas, os mesmos limos superficiaes, etc., etc., a agua, abrigada dos raios do sol, conserva sempre uma temperatura notavelmente baixa. E é por isso que taes pantanos, como é sabido, depois de arroteados, se não foram ao mesmo tempo completamente sangrados, se tornam mais damnosos do que eram á salubridade publica. Impedir pela sombra, pela arborisação, que a temperatura da agua se eleve, eis, na opinião dos hygienistas que teem estudado as localidades paludosas, o meio mais efficaz de attenuar as exhalações de terrenos encharcados, que não seja possivel enxugar completa e promptamente, ou converter em lagôas salubres. Um d'elles, o doutor Leon Gigot (*Recherches experimentales sur la nature des émanations marécageuses; et sur les moyens*

(1) Póde calcular-se que um hectare de arrozal fornece annualmeute pelas mondas, o menos, 6:000 kilogrammas de *má herva*.

Digitized by Google

d'empêcher leur formation, et leur expansion dans l'air—Paris 1859), faz perfeitamente comprehender que, sendo a nocividade dos miasmas procedente principalmente das particulas solidas levantadas pelo vapor da agua, a sombra, que reduz a evaporação ao minimo, deve diminuir, como effectivamente diminue, o mal. Alem de ser mais intensa a putrefacção onde mais elevada é a temperatura, dentro de certos limites, e quando iguaes as demais circumstancias, como fica estabelecido, e como é elementar em chimica organica.

Um certa superficie do arrozal é pois em summa um foco de emanações infectas muito mais intenso, do que a mesma superficie do peior dos pantanos doces naturaes. A transformação, em arrozal, de um d'estes pantanos é pois uma aggravação da insalubridade publica. E não podemos por ultimo deixar de notar que (alem de maior intensidade para as mesmas superficies estagnadas), a transformação augmenta a superficie estagnada. fazendo de um trato de terra, composto de charcos intervallados com maiores ou menores relevos de terreno, um só charco sem solução de continuidade!

Esta conclusão póde muito bem não ser, e não é a de toda a gente. Póde haver e ha convicções tão conscienciosas como as nossas; de certo mais esclarecidas; e contrarias. Póde haver e ha quem pense que o arrozal não é tão nocivo como o pantano, doce natural, e que então seria muito conveniente estabelecer a lucrativa cultura do arroz em todos os pantanos doces naturaes, que não podessem ser normalmente convertidos ás culturas regulares da nossa região. Essas pessoas cordatas perguntam-nos agora naturalmente se porventura os arrozaes que visitámos não foram todos estabelecidos em pantanos!

Sentimos ter que responder negativamente. Leia-se a primeira parte d'este trabalho: afóra mui poucas excepções, sobre que vamos dizer alguma cousa, todos os arrozaes foram estabelecidos em terrenos irrigaveis, perfeitamente escoaveis, onde se ha difficuldades a respeito da agua é em retêl-a, em demoral-a nos canteiros;—em terrenos que d'antes davam milho, feijão; que ainda hoje dão estas plantas afolhadas com o arroz; frequentemente, mesmo intermeadas com elle, e com diversas culturas hortenses!

As considerações economicas, que sobre este facto podem fazer-se são adiante competentemente desenvolvidas. Aqui cumpre-nos unicamente registar que a cultura do arroz foi pois estabelecida, em quasi todas as localidades que visitámos, mediante a transformação, em *pantanos encharcados*, de terrenos irrigaveis sem estagnação, de terrenos propriissimos para culturas hortenses, e para prados artificiaes.

As excepções a que nos referimos são: os arrozaes de *Antonio Francisco da Obrigação*, e uma parte dos da *Leziria da Rebella*, no concelho de Leiria; o arrozal dos *Olheiros* no concelho das Caldas; os do *Campo d'Occa* no districto de Aveiro, o de *Algeruz* em Setubal.

Os dois primeiros podem realmente ser considerados como estabelecidos em pantanos encharcados pre-existentes; e póde dizer-se que não foram estes aggravados senão pelo augmento de materia morta, poisque a respeito de superficie paludosa (sendo todo o terreno, o que é raro, naturalmente plano), a sua extensão não era d'antes menor.

Esta applicação de terrenos perfeitamente paludosos á cultura do arroz, taes quaes, sempre é bom nota-lo, é a ultima refutação e a mais completa do argumento, muito repetido na imprensa e na tribuna, de que *esta cultura é incompativel com a estagnação*... Mas este argumento está prejudicado por todos os factos que levâmos

Digitized by Google

ponderados, e é de uma fraqueza que attinge quasi a contradição: se a cultura do arroz é incompativel com a estagnação, como é que querem estabelecêl-a nos pantanos? Se os pantanos cessam de o ser mediante o movimento de terra *ordinario* dos arrozaes, como é que dizem que a destruição dos pantanos não está ao alcance nem dos particulares, nem dos municipios, nem do governo?!

O terreno do arrozal dos *Olheiros* não era verdadeiramente um pantano: como se vê da descripção, inundado de inverno pelas cheias não tinha no verão mais agua do que a das nascentes *(olheiros)*; e esta corria facilmente por sulcos que praticava por entre o mato baixo; havendo de permeio com estes riachos grandes pedaços de terra em que se cultivava o milho.

O *Campo d'Occa* (vide descripção) estava, com pouca differença, no mesmo caso. As pôças que não podiam escoar-se no rio eram insignificantes relativamente á grande extensão do campo, que ficava *extraordinariamente* secco, apenas as cheias se retiravam

O arrozal de *Algeruz* era um vasto pantano, mas essencialmente differente dos de *Antonio Francisco da Obrigação* e *Leziria da Rebella*, por se achar, relativamente aos terrenos adjacentes, n'uma certa elevação que tornava facil o seu escoamento para o mar. Os activos e distinctos agricultores que administram aquella propriedade, os srs. Gagliardi, aproveitando-se d'esta feliz disposição, estão-a convertendo á cultura ordinaria pelos meios mencionados (vide descripção); e já em porções obteem com feliz resultado milho, trigo e feijão, tratando principalmente de estabelecer grandes prados na maxima parte do terreno.

No entretanto, porque todo o terreno ainda não está bastante enxuto para as culturas salubres, e porque dos beneficios da cultura do arroz, em virtude da protecção aduaneira, esperam o prompto reembolso dos seus gastos extraordinarios, os srs. Gagliardi teem-a adoptado como transição. Tem sido da sua parte, alem do mais, um acto de verdadeira coragem: as exhalações palustres, augmentadas, exaltadas, como se comprehende de quanto temos expendido, pelo arroteamento do matagal, pela activissima corrupção do arrozal, teem atacado toda a sua familia, e algumas pessoas d'ella com bastante gravidade.

Analyses comprovativas

A hygiene pratica tem, nos factos relatados na primeira parte d'este relatorio, e nas poucas e muito elementares idéas chimicas com que acabâmos de interpretal-os, numero sufficiente de dados positivos para poder concluir: — que se os pantanos naturaes são nocivos á saude, tambem, e mais, o devem ser os arrozaes. E a policia sanitaria, para tomar uma decisão positiva, não carece senão de consultar a estatistica medica.

Ha porém nos arrozaes, como nos pantanos, questões chimicas por solver; e que por serem menos urgentes não deixam de ser da mais alta importancia:

Qual é a verdadeira composição do ar paludoso? O que são os miasmas?

Qual é a composição typica de uma agua paludosa?

O que é que se passa entre a atmosphera e a agua paludosa nas differentes circumstancias meteorologicas? Como actua o *ozone* (e o que é o ozone?) na decomposição organica?

Qual é a verdadeira causa do excesso d'oxygeneo nos pantanos-Morren?

Sem continuar a longa serie de perguntas, que por ora não teem resposta a res-

Digitized by Google

peito dos pantanos, já se vê quanto bem resultaria da solução das que acabâmos de formular. O melhor modo de destruir ou de transformar as estagnações insalubres; o melhor modo de no entretanto combater e vencer a influencia miasmatica, eis o que resultaria.

Duas ordens de difficuldades teem principalmente obstado á qualificação e á dosagem dos *principios combustiveis* do ar viciado, considerados como sendo os *miasmas:* a primeira procede das substancias que se empregam na analyse do ar para fixar *previamente* a agua e o acido carbonico. Estas substancias, que são o *acido sulphurico* e a *potassa*, não podem deixar de destruir ou de sonegar taes principios. A segunda está na pequena capacidade e na pouca resistencia dos apparelhos de laboratorio, que costumam ser empregados no terreno para recolher o ar e fixar os seus principios accidentaes.

Empregar na fixação da agua e do acido carbonico agentes que não destruam, e que deixem livres quaesquer outros principios; empregar apparelhos, cuja escala, por assim dizer, industrial, e cuja rusticidade não prejudiquem a precisão, eis pois, nos parece, em que se cifra o primeiro problema da analyse concludente do ar paludoso, da definição dos miasmas.

A capacidade dos apparelhos é de primeira importancia. Como se sabe, cada individuo adulto da especie humana inspira por hora 928 grammas de ar,—22.272 nas vinte e quatro horas. D'esta somma complexa de oxygeneo, azote, acido carbonico, vapor de agua, alguns principios apenas conhecidos, outros que ainda não poderam ser pesados, nem mesmo qualificados, mas cuja existencia é provada pelo estudo physiologico de certos effeitos, 640 grammas de oxygenio combinam-se com 240 de carbone, na combustão pulmonar, produzindo 880 de acido carbonico, que é expirado, com o excesso de ar, á medida da sua formação.

Ora, supponhamos que os 22.272 grammas de ar contém 0,0000001 de um d'esses principios desconhecidos. Os apparelhos usuaes de laboratorio não comportando senão quantidades de ar relativamente pequenas, e de modo descontinuo, não podem de certo pôr em evidencia chimica esta *setima decimal*. E no entanto ella é bastante consideravel, e póde actuar positivamente na economia animal; porque, em vez de refluir logo com o excesso de ar, ou, como o oxygeneo, combinada com outro corpo da mesma economia, e sem prejuizo d'ella, póde fixar-se, accumular-se, envolver-se na circulação de tal modo, que no fim de um periodo, supponhamos, de cem dias a organisação tenha por assim dizer assimilado a 0,0000001 parte de $22.272 \times 100 = 0^{gr}, 22.272$; quantidade sufficiente para matar o homem mais robusto se tal principio fosse, por exemplo, o acido cyanhydrico. E se não para fulminar como faria este toxico, applicada de uma vez a dose de $0^{gr}, 22$, sem duvida alguma para comprometter e perturbar seriamente as funcções vitaes.

Comprehende-se pois perfeitamente que n'uma analyse do ar atmospherico, emprehendida debaixo do nosso ponto de vista, importa em primeiro logar o submetter á experiencia sufficiente quantidade de ar para que principios representados por pequenissimas fracções sejam facilmente trataveis pelos reagentes e ponderaveis.

Parece-nos que a esta condição, como ás outras acima indicadas—fixação do acido carbonico e da agua do ar sem prejuizo dos principios combustiveis; fortaleza do systema—, poderia até certo ponto satisfazer o classico apparelho de Brunner convenientemente modificado.

Na disposição que nós primeiro experimentariamos seria essencial:

1.° Á entrada do ar o necessario numero de fortes mangas de vidro destinadas

Digitized by Google

a reter os corpusculos atmosphericos mediante discos de algodão em rama e de talagarça.

2.° Com o mesmo intuito, mas com communicação interceptavel á vontade, agua distillada contida na modificação vertical e hydraulica do apparelho de Woolf convenientemente acondicionada em cylindros fechados.

3.° Substituição aos tubos de Libebig e em U de fortes tubos ordinarios, collocados verticalmente, communicando entre si mediante frascos de duas tubuladoras pela parte de baixo, e simples tubos curvos pela parte superior.

4.° Fixação da agua pelo chloreto de calcium puro e fundido.

5.° Fixação do acido carbonico pela cal hydratada e secca, ou pelo oxydo de chumbo, ou pelo oxydo de zinco ligeiro *(pompholix)* ou pela magnesia.

6.° Fixação da ammonia antes da passagem pelo chloreto de calcium.

7.° Bifurcação do systema para um lado do saro oxygeneo e do outro os principios combustiveis que por ventura ainda houvesse.

8.° Aspiradores continuos nos dois ramos do systema.

Não podemos dizer que este systema satisfaria logo e tal qual; mas estamos persuadidos de que, pelas suas indicações no trabalho, se poderia construir um apparelho efficaz para a dosagem da totalidade dos principios combustiveis do ar paludoso e para adiantar muito o estudo microscopico dos corpusculos solidos das atmospheras insalubres. Estabelecido n'um observatorio adequado, sobre um pantano natural, sobre um arrozal, sobre um logar suspeito qualquer, e combinado com os instrumentos dos observatorios metereologicos, com o ozonometro particularmente (1), poderia tal apparelho, nos parece, prestar grandes serviços á hygiene (facilitando a organisação de um como boletim do movimento miasmatico da localidade), e em geral ás sciencias physicas.

Relativamente aos principios desconhecidos, chamados miasmas, é evidente que as mesmas difficuldades da analyse do ar subsistem na analyse da agua paludosa, quer taes principios se procurem no liquido, quer nos gazes que d'elle podemos desprender.

O meio mais approximado que a sciencia possue de apreciar o grau de insalubridade de uma agua, com relação ás exhalações, consiste principalmente, alem da determinação dos principios volateis, em dosar a materia organica, que contém dissolvida. As aguas em que não ha bastante quantidade de principios organicos, para reduzir o chloreto de oiro, consideram-se como destituidas d'elles. Nas que operam a reducção faz-se a dosagem evaporando, lentamente, o liquido filtrado até á seccura; seccando ainda o residuo n'uma estufa a 140 C., até que mais não diminua do peso; e calcinando ao rubro. A differença entre o peso do residuo, perfeitamente secco a 140 C., e o peso do mesmo residuo depois de calcinado, representa a materia organica.

Este processo está bem longe de satisfazer, no nosso caso particular pelo menos. Em primeiro logar os *miasmas* podem: ou ter ficado no filtro; ou ter-se decomposto integralmente, durante a evaporação, em productos volateis; ou ter-se pura e simplesmente escapado de envolta com os vapores. E portanto não podemos dosar verdadeiramente d'este modo: senão a materia organica solvida; senão a materia organica que

(1) Grande numero de experiencias feitas em diversas localidades por de la Rive, Marignac, Fremy, Becquerel, Andrewus, Bineau, Bechamp, Sorel, Cloëz e principalmente Houzeau, teem mostrado que nos sitios salubres o ar é habitualmente *ozonisado*, isto é, contém mais ou menos do seu oxygeneo no estado particular, de exaltação oxydante, chamado *ozone*.

Digitized by Google

não é susceptivel, pelo calor necessario á evaporação, de desdobrar-se em principios volateis; senão a materia organica que não póde tal qual ser levantada mecanicamente pela evaporação.

E concebe-se que, de pantanos infectos, em que ha grandes quantidades de materia organica putrescente, em que as emanações são flangrantemente irrespiraveis, a agua comtudo não dê á analyse senão proporções insignificantes de substancias corruptiveis.

Mas ainda ha outros erros eventuaes, para não dizer inherentes, n'este modo de dosar a materia organica: as aguas conteem sempre, em maior ou menor quantidade, differentes saes. Não fallâmos do chloreto de magnesium, aliás frequente, e que n'uma temperatura elevada se decompõe com evolução de acido chlorhydrico, porque mediante a addição de uma certa quantidade de carbonato de soda á agua, por evaporar, formando carbonato de magnesia que se elimina, evitâmos o erro de tomar por materia organica o acido chlorhydrico perdido. O erro proveniente da decomposição dos carbonatos terrosos ao rubro tambem se póde evitar separando-os, logoque, pela evolução do acido carbonico livre que os mantinha em dissolução, elles se precipitam; o que se consegue, como se sabe, com uma simples fervura. Mas o que não podemos fazer entrar no calculo, e nos póde enganar muito, é a agua hygroscopica da materia organica, é a agua da hydratação que um ou mais saes do residuo póde perder acima de 140 C., é a volatilidade de alguns d'elles; são as differentes decomposições entre os principios organicos e os inorganicos na temperatura da calcinação, e mui particularmente a reducção dos sulfatos pelo carvão.

O processo de Berzelius de precipitar pelo acetato de cobre a agua previamente acidulada pelo acido acetico, e de neutralisar pelo carbonato de ammonia o liquido filtrado para obter um segundo precipitado, tem o inconveniente de não dosar senão os acidos *crenico e apocrenico;* deixando a materia organica chamada *extractiva,* para a qual é sempre indispensavel recorrer á evaporação a secco e calcinação. Alem de que, nas aguas paludosas expostas ao ar, esses acidos podem achar-se frequentemente no estado insoluvel, combinados com o oxydo de ferro nos depositos lamacentos.

Resta experimentar o *permanganato de potassa* que ultimamente tem sido empregado em Inglaterra, com o intuito de dosar, sem os qualificar, os principios organicos de uma atmosphera insalubre. Como é sabido, o permanganato de potassa é um oxydante muito energico, e como tal serve de ha muito nos laboratorios para dosar alguns corpos avidos do oxygeneo. Sendo a sua dissolução de um bello roxo muito intenso, mesmo quando diluida, e tornando-se quasi incolor, apenas, pelo contacto com um corpo avido de oxygeneo, perdeu o que nas circumstancias da experiencia podia ceder d'este gaz, é facil, pelo conhecimento que temos da quantidade de permanganato contida na dissolução empregada, do quanto por cento elle deve perder de oxygeneo na reacção de que se trata, do quanto por cento deve tomar de oxygeneo a materia que elle oxydou, deduzir a quantidade d'esta do volume de dissolução permanganica que descórou. Isto é assim simples quando se trata de materias inorganicas, é simples e scientificamente *empirico* como a alkalimetria, a chlorometria, etc. Supponhamos que se trata de uma analyse de acido sulfuroso com uma dissolução de permanganato *n'um grau qualquer* de diluição. Tudo está em *normalisar* ou *graduar* esta dissolução, isto é, em determinar o volume que d'ella é necessario para converter 10^{gr} por exemplo de acido sulfuroso, contidos n'uma certa medida de liquido, em acido sulfurico. Tomando nota d'este volume, já se vê que se

Digitized by Google

n'outra igual medida sulfurosa não gastâmos senão metade d'elle, é porque não ha senão 5 grammas de acido sulfuroso, etc.

Pedimos desculpa d'estas noções demasiado elementares. Trazemol-as aqui unicamente como meio de dizer que no reino organico, e particularmente nas circumstancias do ar e da agua dos pantanos, o permanganato não póde dosar, no verdadeiro sentido d'esta palavra, os principios organicos, já porque póde haver outros principios reductores, já porque as combinações, que podem formar-se entre a materia organica complexa e o oxygeneo, não estando definidas, e podendo variar por mil circumstancias imprevistas e tambem indefinidas, não é possivel estabelecer uma normalidade positiva como a que indicámos para o acido sulfuroso.

É innegavel não obstante que, tomando como termo de comparação uma atmosphera incontestavelmente salubre, o permanganato, insufficiente como dosador, póde fornecer á hygiene pratica e immediata excellentes indicações. E é debaixo d'este ponto de vista que nos parece conveniente experimentar tambem se na apreciação da materia organica das aguas suspeitas o permanganato é mais positivo do que o chloreto de oiro, o qual, como se sabe, é bastante caprichoso. Devemos desde já dizer que, pela nossa parte, fizemos alguns ensaios que nos não dão muitas esperanças: aguas em que por outros meios tinhamos verificado a existencia de quantidades notaveis de materia organica não decompozeram, no espaço de alguns dias, dissoluções muito diluidas de permanganato; emquanto outras (igualmente filtradas e no mesmo estado de neutralisação) contendo menores quantidades da mesma materia, descóraram instantaneamente as mesmas dissoluções.

Para terminar as considerações chimicas, que nos suggeriu a visita aos arrozaes, descriptos na primeira parte d'este relatorio, cumpre-nos finalmente referir e interpretar as poucas e simples experiencias que podémos fazer das muitas e mui deliçadas que eram necessarias:—que eram necessarias não para resolver, como já dissemos, a questão immediata da insalubridade dos arrozaes, comparativamente com os pantanos—questão que julgâmos resolvida; senão para progredir no estudo do ar viciado sob as lições que temos nos trabalhos dos illustres professores citados n'este relatorio.

Era indispensavel debaixo d'este ponto de vista fazer experiencias diarias, horarias muitas vezes, durante toda uma estação, em cada typo de arrozaes ou de pantanos, determinando, pelos meios mais delicados, e *sur le fait*, alem da materia organica, a natureza e a quantidade dos principos volateis das aguas suspeitas, e a proporção de alguns saes, n'ellas ou no solo contidas, que podessem actuar ou influir na decomposição putrida, taes como os sulfatos; sendo cada conclusão uma media de centenas de experiencias. Seria sobretudo de um grande alcance no nosso paiz o poder definir as circumstancias especiaes dos *pantanos inoffensivos*, repetindo e continuando os trabalhos de Morren.

A commissão pois não tendo tido tempo senão o stricto necessario para percorrer o grande numero de arrozaes que devia visitar, e sem meios alguns especiaes á sua disposição, não pôde, a respeito de experiencias, obter mais do que o seguinte:

No dia 29 de agosto tomámos no arrozal da *Palhagueira* 29 garrafas de agua; a saber:

A — 3 na nascente que alimenta o arrozal;
B — 3 na *fontanilha* mencionada a pag. 14;
C — 3 n'uma valla de escôo meio estagnada e com muita herva;
D — 2 n'uma valla regular;

Digitized by Google

E— 9 no meio dos differentes canteiros;
F— 9 á saída da agua.

No mesmo dia tomámos no arrozal das *Aguas-Santas* 23 garrafas de agua; a saber:

G— 4 n'uma valla de alimentação (?);
H—17 no meio dos differentes canteiros;
I — 2 á saída da agua.

Total 52 garrafas.

A agua não foi colhida com as precauções costumadas quando se trata de determinar os principios volateis.

As garrafas foram immediatamente rolhadas e acondicionadas com tripa e lacre.

Chegaram a Lisboa no dia 6 de setembro.

A seguinte tabella resume as experiencias que fizemos sobre cada uma das 9 amostras.

Digitized by Google

Exame qualitativo das aguas filtradas

DESIGNAÇÃO DAS AGUAS	CÔR, CHEIRO, E SABOR	ACÇÃO SOBRE O TORNESOL AZUL E VERMELHO	PRECIPITADO PELA AGUA DE CAL	PRECIPITADO PELO CHLORETO DE BARYUM	PRECIPITADO PELO NITRATO DE PRATA	REACÇÃO DO SULFATO DE PROTOXYDO DE FERRO COM EXCESSO DE ACIDO SULFURICO NA AGUA EVAPORADA A SECCO
A	Nullos — como na boa agua potavel	Nulla — é neutra	Apenas sensivel — pouco acido carbonico livre	Nullo — não contém sulfatos	Leve-branco — contém poucos chloretos — sem sulfhydrico	Nulla — Não contém nitratos
B	Côr e sabor nullos — levissimo cheiro sulfhydrico	Nulla — idem	Apenas sensivel — idem	Nullo — idem	Branco tenue com uma nuança escura. Esta nuança é produzida igualmente pelo sulfato de cobre e pelo acetato de chumbo — contém alem de chloretos uma muito pequena quantidade de sulfhydrico	Nulla — idem
C	Amarella — cheiro e sabor a podre	Nulla — idem	Nullo — não contém acido carbonico	Nullo — idem	Intenso escurecimento sem precipitado na agua tal qual — na agua filtrada nem escurecimento nem precipitado ?	Nulla — idem
D	Amarellada — cheiro e gosto sulfhydricos	Nulla — idem	Nullo — idem	Nullo — idem	Leve-branco com nuança escura — contém poucos chloretos e pouco sulfhydrico	Nulla — idem
E	Côr levemente ambreada — cheiro *sui generis* — sabor herbaceo	Nulla — idem	Nullo — idem	Nullo — idem	Leve-branco — contém poucos chloretos e nenhum sulfhydrico	Nulla — idem
F	Idem idem	Nulla — idem	Nullo — idem	Nullo — idem	Leve-branco — idem	Nulla — idem
G	Clara — cheiro e sabor levemente sulfhydricos	Nulla — idem	Nullo — idem	Bastante — contém sulfatos	Branco-abundante com nuança escura — contém bastantes chloretos e algum sulfhydrico	Nulla — idem
H	Cheiro e sabor sulfhydricos insupportaveis — nuança avermelhada	Nulla — idem	Nullo — idem	Bastante — contém sulfatos	Abundante branco com bastante escuro — contrastado pelo sulfato de cobre e acetato de chumbo — bastantes chloretos e bastante sulfhydrico	Nulla — idem
I	Chegou só uma garrafa; é inutilisada.					

N. B. O oxalato de ammonia não produziu precipitado sensivel durante algumas horas em *a b c d e f*, e produziu em quantidade notavel nos arrozaes das Aguas Santas.

Digitized by Google

			Experiencias quantitativas		
REACÇÃO DA POTASSA CAUSTICA A QUENTE NA AGUA EVAPORADA A SECCO	PRECIPITADO PELO CYANO-FERRETO DE POTASSIUM E PELA GALHA	PRECIPITADO PELO CHLORETO DE OURO	QUANTIDADE DE PRINCIPIOS FIXOS (SALINO + MATERIA ORGANICA) CONTIDOS N'UM LITRO	PERDA (PELA CALCINAÇÃO DOS RESIDUOS DA EVAPORAÇÃO) REPRESENTANDO A MATERIA ORGANICA	QUANTIDADE DE ACIDO SULFURICO DOSADA VOLUMETRICAMENTE PELO CHLORETO DE BARYUM
Nem cheiro de ammonia nem vapores na presença do acido chlorhydrico — não contém ammonia	Nullos — não contém ferro	Nullo — Não contém quantidade notavel de materia organica	Grammas 0,18	Grammas 0,06	
Nulla — idem	Nullos — idem	Mudança de côr apenas perceptivel e procedente talvez do sulfhydrico	Grammas 0,07	Vestigios	
Cheiro apenas sensivel de ammonia	Precipitado azul pelo cyano-ferreto — coloração violete pelo extracto da galha — contém ferro	Reducção a frio no fim de 3 a 4 horas — contém bastante materia organica	Grammas 0,22	Grammas 0,09	
Nulla — não contém ammonia	Nullos — não contém ferro	Mudança de côr que indica reducção no fim de 24 horas a frio	Grammas 0,20	Grammas 0,03	
Nulla — idem	Nullos — idem	Só no fim de 24 horas ha uma leve mudança de côr!	Grammas 0,25	Grammas 0,16	
Nulla — idem	Nullos — idem	O reagente é aqui ainda menos accusador!!	Grammas 0,35	Grammas 0,06	
Nulla — idem	Nullos — idem	Mudança de côr apenas sensivel no fim de 24 horas	Grammas 0,70	Experiencia inutilisada	Grammas 0,11
Nulla — idem	Nullos — idem	Mudança no fim de 3 a 4 horas	Grammas 0,74	Grammas 0,12	Grammas 0,11

um branco immediato em *g* e *h*. O calcareo é pois nullo ou pouco consideravel nas aguas da Palhagueira, e existe

Digitized by Google

Devemos notar, que, alem da imperfeição que já ponderámos dos meios de dosar os principios organicos n'estes ensaios, ha as seguintes causas de inexactidão:

1.ª Quantidade de agua insufficiente para repetir as experiencias e tirar as medias correspondentes;

2.ª Decomposição evidente pelo contacto da rolha e por alguma materia organica em suspensão, desde a colheita até ao exame, e formação correspondente de gaz sulfhydrico;

3.ª Relativamente á realidade das cousas, nas circumstancias ordinarias, o ter sido a agua dos arrozaes posta em movimento desusado para a nossa visita, o que explica talvez, por exemplo, o conter a agua *F* a saída dos canteiros, e que, como já observámos, corria de *pique* a *pique*, sem communicar grande movimento á massa geral, menos materia organica do que a colhida no meio dos canteiros.

Não obstante, sendo as duas primeiras causas as mesmas para cada uma das amostras, provam as nossas rapidas experiencias, *et a fortiori*, nos parece, que a proporção de materia organica *solvida*, pequena na nascença, augmenta consideravelmente no arrozal. N'este ponto porém ainda resta explicar como é que a agua *A* á saída da fonte contém mais principios organicos é em geral mais principios fixos do que a da *fontanilla B* (é possivel que pela evolução do acido carbonico livre alguns principios se depositem). Tão pouco achámos com segurança a causa do sulfhydrico que esta contém e de que a primeira é exempta. É finalmente para notar que a quantidade de sulfatos é sensivelmente a mesma na valla *G* e nos arrozaes *H*. Infelizmente não tomámos nota, e não podemos lembrar-nos se esta valla é de alimentação ou de escôo.

O capitulo sobre o regimen das salinas, que devia seguir-se, fará objecto de um relatorio especial de que o auctor foi encarregado pelo governo de Sua Magestade, e por isso não vai aqui incluido.

Digitized by Google

IV

ESTUDOS ECONOMICOS E HYGIENICOS

SOBRE OS ARROZAES

POR

JOÃO DE ANDRADE CORVO

Digitized by Google

Digitized by Google

SECÇÃO 1.ª

DA CULTURA DO ARROZ

CAPITULO I

PRINCIPAES VARIEDADES D'ARROZ

O arroz, segundo a opinião da maior parte dos botanicos, é uma especie unica, de que a cultura tem sabido tirar um consideravel numero de variedades com caracteres bem definidos e permanentes. D'estas variedades podem formar-se dois grupos; um que comprehende as variedades d'*arroz aquatico,* outro que comprehende as variedades d'*arroz de sequeiro.* Como porém todas estas variedades tem por origem uma especie essencialmente aquatica, a *oryza sativa,* a agua é indispensavel para que ellas possam vegetar; umas, as do primeiro grupo, carecem de agua permanentemente, as outras podem viver com regas artificiaes mais ou menos espaçadas, ou prosperar pela acção benefica de chuvas abundantes e periodicas, em climas temperados ou quentes, e cercadas de ar quasi saturado de humidade.

O sr. Aff. de Candolle inclue a *oryza sativa L.* entre as plantas cultivadas, que se tem encontrado *no estado selvagem, bem espontaneas, e sem duvida alguma quanto á identidade especifica* (1). De facto encontram-se pés de arroz fóra dos logares cultivados, á beira dos rios, e estas plantas espontaneas são consideradas pelos mais graves auctores como pertencentes á mesma especie cultivada. Roxburgh considera o arroz bravo, que nasce em abundancia á borda dos lagos, o que os Telingas chamam *Newari,* como sendo a planta primitiva do arroz.

É de notar, porém, que o arroz tem grande tendencia a desenvolver-se, fóra dos terrenos cultivados, nos paizes quentes e humidos aonde se acha introduzida a sua cultura: assim, nas margens do rio Amazonas e dos lagos, nas campinas de Almeirim, Monte Alegre e outros logares do sertão do Pará, encontra-se o *arroz bravo* em grande quantidade (2).

Nativa da India, segundo o parecem indicar numerosos factos, esta graminea é ahi cultivada desde remotas eras; na China a introducção da cultura do arroz data do reinado do imperador Chin-nong, 2822 annos antes de Christo.

Da Asia passou esta cultura á Africa oriental. No tempo de Strabão cultivava-se arroz em Babylonia, na Batrianea, Susiania e Syria. Os arabes estenderam, no tempo das suas conquistas, a cultura do arroz em toda a bacia do mar Mediterraneo, e trouxeram-a para a Hespanha. Em tempos modernos foi esta cultura importante levada para a America.

Cultivada em tão diversas regiões do globo, debaixo da acção de tão variados climas, a *oryza sativa* não podia deixar, como as outras especies da grande cultura, e particularmente os cereaes, de apresentar numerosas variedades; quasi todas, se

(1) *Geograph. Botanica* de Alph. de Candolle, pag. 82.
(2) *Carta sobre a cultura do arroz* do dr. F. da Silva e Castro. Pará, 1857. Publicada no Jornal agricola do Porto.

Digitized by Google

não todas estas variedades, algumas das quaes tem caracteres muiro permanentes, são originarias da Asia. As variedades principaes são: duas de *arroz de montanha* ou *de sequeiro,* as quaes formam numerosas sub-variedades, e tres de *arroz aquatico,* tambem divisiveis em sub-variedades.

O padre João de Loureiro, na sua *Flora Cochinchinensis,* publicada pela Academia real das sciencias de Lisboa em 1790, descreve typos differentes da *oryza,* que elle propõe como especies, e são os seguintes:

Oryza sativa. *Culmus* ab 1 ad 6 pedes longus, annuus, erectus, simplex, teres, articulatus. *Folia* subulato-linearia, glabra, aspera, reflexa, amplexicaulia, nec carnosa. *Flos* panicula terminali. *Calix* 1-florus, 2-phyllus, minimus, foliolis lanceolatis. *Corolla* gluma 2-valvis, concava, longitudine æqualis: *valva* interiore, lævi, mutica; exteriore duplo latiora, 4-sulca, hispida, aristata. *Filamenta* 6, capillaria, corollæ æqualia: *antheris* oblongis. *Stylus* unicus, 2-partitus: stigmatibus plumosis, longiusculis. *Semen* 1, oblongum, compressum, corolla involutum.

Oryza communissima. *Culmus* 4-pedalis. *Panicula* spicata, spicis plerumque simplicibus. *Fructus* oblongus, pallidus: *aristis* longis. Serotina, metitur 6-8 mensibus a plantatione elapsis. *Habitat in locis paludosis: siccitate, vel salsugine modica flaccescit, aucta perit.*

Oryza præcox. *Culmus* 3-pedalis. *Panicula* spicata, spicis ramosis. *Fructus* turgidus, fusco-ruber: *aristis* brevioribus. Quarto mense maturescit, et metitur. *Habitat in locis paludosis: non læditur inundatione salsa.*

Oryza montana. *Culmus* 3-pedalis, tennior. *Fructus* longiusculus: *aristis* omnium longissimis. *Seritur in montibus, et locis aridis. Inundatione longa putrescit: aqua marina perit.*

Oryza glutinosa. *Culmus* 4-pedalis. *Folia* latiora, flavescentia. *Panicula* magna, *aristis* brevioribus. *Semen* oblongum, maiusculum, glutinosum, plerumque albissimum. *Habitat in locis tam aquosis, quam siccis.* Est varietas semine nigerrimo, sapidiore: est etiam rubro.

Como se vê por esta descripção de João de Loureiro, existem na Cochinchina algumas qualidades de arroz que vivem e prosperam em logares inundados, outras a que uma longa inundação prejudica, e que podem desenvolver-se nas montanhas, onde não chegam as inundações. Poivie, n'um livro intitulado *Viagem de um philosopho,* publicada em fins do seculo passado, assegura que «na Cochinchina se cultivam duas qualidades de arroz secco, isto é, que crescem em terras seccas, e que não exigem, como o nosso trigo, outra agua senão a da chuva. Uma d'estas especies tem um grão branco como a neve, quando está cosido, e *muito viscoso*». Na ilha de França, segundo o sr. Ceré «o arroz cresce tambem, não em lagoas e tanques, porque os não ha, senão nas paragens onde chove com frequencia. Se feitas as sementeiras faltam as chuvas, a colheita perde-se; se as chuvas acodem como é costume, a colheita é segura e abundante.»

Na China, onde o arroz fórma a principal alimentação, conhecem-se muitas variedades d'esta planta, tanto *aquaticas* como *de sequeiro.* O arroz branco e o vermelho, o arroz de grão pequeno e o de grão grosso são variedades importantes de arroz aquatico, as quaes se dividem em sub-variedades. Entre estas é muito notavel a variedade denominada pelos chins *Yu-mi* (arroz imperial), por ser uma das que apresenta maior precocidade, sendo por isso facil cultiva-la ao norte da grande muralha, onde os frios acabam tarde e recomeçam muito cedo; e obter ao sul do imperio, onde a terra é fertil e o clima temperado, duas colheitas no anno. O arroz de

Digitized by Google

sequeiro, segundo um trêcho da grande Encyclopedia chineza traduzido pelo sr. Herman de Meritens, fórma duas grandes variedades, uma chamada *Sien-tao*, outra *Kang-tao*.

O *Sien-tao*, originario da Cochinchina, como o *Kang-tao*, tem grão pequeno, vermelho ou branco não glutinoso, e é dotado de grande precocidade. Uma das sub-variedades do *Sien* amadurece em sessenta dias, podendo supportar sem inconveniente uma baixa temperatura. Esta variedade parece ser a *oryza montana* de Loureiro.

O *Kang-tao* apresenta espigas com pragana ou sem ella, grãos longos ou curtos, ponteagudos ou arredondados, porém maiores que os da variedade *Sien-tao*, e de côr variada, brancos como a neve, amarellos, vermelhos e violeta, ou negros e vermelhos, e é bastante precoz para que em algumas provincias da China chegue a dar duas colheitas por anno. Esta variedade dá productos agradaveis ao paladar, e muito nutritivos: o seu grão é glutinoso, havendo uma sub-variedade muito fermentescivel de que se fabrica uma especie de cerveja, usada como o vinho, ou distilavel para dar a aguardente conhecida pelos nomes de *rack* ou *samsu*. Esta variedade parece-nos a mesma que Loureiro designou pelo nome de *oryza glutinosa*, e da qual diz: «Glutinosa palato gratior, quam stomacho, in quo difficilius digeritur; ideoque bellariis potius inservit, quam communi cibo. Vinum ex eadem distillatum, vel simpliciter fermentatum est etiam sapidius, et dulcius, minimèque pravo odore inquinatum, ut solet esse vulgare *samsu* contoniense. In re medica bonum dat conglutinans contra fluxum ventris, maximè dysentericum.»

Na região montanhosa de Java, e em muitas das ilhas orientaes, cultiva-se nas encostas, aonde não chega senão a agua da chuva, uma variedade de arroz de montanha chamado *Paddy gunung;* a sementeira faz-se no principio da estação chuvosa, e a colheita quando entra a estação secca. No Hymalaya cresce, em alturas de 3:000 a 6:000 pés, outra qualidade de arroz de montanha, que resiste muito ao frio, e é regada só pela abundante humidade do ar d'aquella grande serra.

Em Madagascar e nas Filippinas tambem se cultivam variedades de arroz, que são regados pelas chuvas unicamente; mas a regularidade e abundancia extrema d'estas chuvas explica a possibilidade d'esta cultura. A prosperidade dos arrozaes depende de haver ou não um aguaceiro todos os quinze dias pelo menos, e da saturação do ar pela humidade.

No Brazil ha quatro variedades de arroz: o *carolino, chato* ou *ferro, miudo* ou de cinco mezes, e *branco*. O *carolino* é grande, de casca alaranjada, cresce rapidamente, descasca-se com facilidade, e é gomoso. O *ferro* é duro e achatado, dá bem, mas descasca-se com difficuldade. O *miudo* tem o grão pequeno, e gasta cinco mezes a amadurecer. O *branco* é o mais commum no Brazil, amadurece aos quatro mezes.

Em Cuba cultivam o *arroz commum,* e mais duas variedades, a que chamam *arroz chato* ou *garrapato*, e *arroz barbado;* a sementeira é em junho ou julho, quando começam os frequentes e abundantes chuveiros do verão.

Nos Estados-Unidos da America, principalmente na Carolina, cultiva-se arroz em abundancia, e de excellente qualidade. O arroz da Carolina pertence a duas variedades; no Repertorio Oriental de Dalrymple, attribue-se a introducção na Carolina de uma das variedades, ao presente de um pequeno saco de *Paddy*, feito por um thesoureiro da companhia das Indias, a um negociante d'aquelle paiz; a outra variedade foi ali levada do Madagascar.

Digitized by Google

Aos arabes foi devida a introducção do arroz em Hespanha; e segundo se colhe da leitura do livro de agricultura de Abu-Zacaria, traduzido por Banqueri, a primeira variedade cultivada n'este paiz foi uma das pouco exigentes de agua, vistoque desde a transplantação em maio até ao mez de agosto os arabes davam ao arroz duas regas abundantes por semana, e depois uma só, quando a planta indicava necessitar de agua. Actualmente o arroz cultivado em Valencia, Murcia, etc., é aquatico. Desde 1788 tem-se feito em varias provincias de Hespanha ensaios de cultura de *arroz de sequeiro*, sendo as de melhor resultado aquellas que se fizeram em Hospitalet, proximo de Barcelona (1).

Em Italia foi o arroz introduzido na cultura das provincias Venezianas entre o seculo XV e XVI. A variedade cultivada ali é aquatica; e por isso se encontram arrozaes só onde ha aguas de rega em abundancia, e onde os regulamentos restrictivos os não téem prohibido; no territorio de Milão, de Novara, de Lodi, de Cremona, de Mantua, de Verona, de Pavia, de Rovigo, de Ferrara, de Bolonha, nas marccas de Ancona, etc., onde ha aguas para rega, cultiva-se arroz com maior ou menor extensão, segundo as localidades, e mesmo segundo os rigores da legislação. Não ha muitos annos que se introduziu no territorio Milanez, com o nome de *arroz chinez*, de Pulhia, *secco* ou *mouxo*, uma variedade a que os botanicos dão o nome de *oryza mutica*, a qual prospéra sem estar constantemente mergulhada em agua, e que por conseguinte se póde considerar como pertencente ao typo das variedades, que teem sido grupadas no *arroz de sequeiro*.

A *oryza mutica* tem um desenvolvimento mais prompto do que o arroz commum, o seu producto é porém inferior em quantidade e em qualidade (2). Esta variedade pertence, provavelmente, a alguma das sub-variedades *sem pragana* do *Kang-tao*.

Nas obras do celebre agronomo italiano Filippo Re, professor de agricultura em principios d'este seculo na universidade de Bolonha, citam-se experiencias de cultura de *arroz de sequeiro* nas condições da cultura ordinaria dos cereaes, mas todas com mau resultado (3).

No artigo sobre arroz da *Maison rustique du 19e siècle* o sr. Bonnafous affirma que, por experiencias que fez no Piemonte, reconheceu que o *arroz de sequeiro* proveniente da Cochinchina «era uma variedade tão aquatica como a especie a que pertence, e não podia fructificar sem a intervenção da agua.»

No sul da Allemanha cultiva-se o arroz, e ahi tem-se chegado a obter uma variedade que apresenta uma singular resistencia ao frio. Na Hungria faz-se uma cultura, não muito extensa, de uma qualidade de *arroz de montanha*, a qual, segundo se affirma (4), é tratada como a cevada.

Antes da conquista da Argelia pelos francezes os indigenas cultivavam ali o arroz commum; esta planta tem ido desapparecendo dos campos onde a cultura aperfeiçoada penetrou, e encontra-se só para os oäsis do Sahara. A administração tem feito ensaios de cultura de *arroz de sequeiro*, o qual, diz o sr. Hardy, director do jardim de culturas de Argel, não tem completamente justificado esta qualificação.

Em Portugal foi a cultura do arroz introduzida no tempo d'el-rei D. José, isto é, nos meiados do seculo passado. N'uma *Memoria para a historia da agricultura*

(1) *Tratado de agricultura española* por D. N. Casas. Madrid, 1845, parte 6.ª, pag. 218.
(2) *Milano e il suo Territorio*. Tom. II, pag. 140. Milão, 1844.
(3) *Nuovi elementi di agricoltura* de F. Re, vol. II, liv. III, cap. V, Milão 1854. — *Elementi de economia campestre* de F. Re, cap. VI, § 18.º, nota, Turim 1854.
(4) Loudon's *Encyclopedia of plants*. Londres 1855, pag. 289.

Digitized by Google

em Portugal, publicada no tom. IV das Memorias de litteratura da academia real das sciencias de Lisboa, lê-se o seguinte: «No tempo d'este rei (D. José) *se conheceu e augmentou* um novo genero de lavoira n'este reino, que foi o do arroz.» Não se diz que variedade de arroz se começou a cultivar, mas é bem certo que foi o arroz commum. Não tardou porém que em Portugal, e sobretudo nas suas colonias, se cultivasse arroz menos exigente de agua do que a *oryza communissima* de Loureiro. Assim o demonstra a cultura do arroz desenvolvida no Brazil pelo zelo do ministro da marinha e ultramar, Martinho de Mello e Castro, arroz que D. Vandelli diz que pertence á variedade *oryza mutica* (1).

Actualmente cultivam-se em Portugal duas variedades, perfeitamente distinctas, de arroz: o arroz commum, que precisa para se desenvolver da inundação perenne, conhecido pelo nome de *arroz praganudo;* e o arroz sem pragana *(oryza mutica* Vand.), menos exigente de agua, e tambem menos productivo do que o *praganudo,* arroz que os agricultores conhecem pelo nome de *arroz carolino.*

CAPITULO II

PROCESSOS DA CULTURA DO ARROZ FÓRA DE PORTUGAL

Calor e agua são os agentes principaes da boa vegetação do arroz. A natureza do solo e a sua riqueza influem sem duvida sobre esta planta, como sobre todas as outras gramineas cerealiferas; porém a cultura do arroz é essencialmente dependente de regas artificiaes feitas com agua em temperatura conveniente, ou de chuvas abundantes e repetidas, e do calor e humidade atmospherica.

Ha variedades de arroz que exigem mais abundantes regas do que outras; todas porém morrem sem fructificar se a agua lhes falta de todo. A natureza das variedades, a qualidade do solo, e sobretudo as condições do clima, fazem com que os methodos da cultura do arroz sejam differentes em diversas regiões do globo onde elle prospera; todos esses methodos, porém, têm por fim enriquecer o solo, cercar a planta de agua sufficiente, deixa-la crescer sem que a affrontem as más hervas, e escolher bem a epocha do anno, em que se dão as condicções de calor e humidade mais favoraveis para o seu prompto e perfeito desenvolvimento. Uma breve descripção do modo por que o arroz é cultivado, nas regiões tropicaes e nas regiões temperadas, parece-nos conveniente para bem se apreciarem as condições fundamentaes da cultura d'esta planta.

A regularidade dos ventos nas regiões intertropicaes, a sua direcção modificada de um modo constante pela posição do sol em relação ao equador, e pela configuração das terras, a humidade que carrega o ar na estação calmosa, e que dá origem a chuvas abundantissimas, caíndo quasi que a horas fixas, e n'um periodo do anno cujos limites são permanentes, tudo isto contribue para que a cultura do arroz seja facil n'estas regiões, e nos explica a rasão por que ahi podem desenvolver-se sem regas artificiaes algumas variedades d'esta planta. A lattitude, a fórma das costas e o relevo do terreno dos diversos continentes, tanto da Asia como da Africa e America, determinam as epochas do anno em que começa e acaba a estação das chuvas, e esta fixa o tempo da sementeira e colheita do arroz. A China e a India, limitadas ao sul por um vasto oceano, ao norte por uma linha de serras extremamente eleva-

(1) *Memorias economicas* da academia real das sciencias de Lisboa, tom. I, 1789.

Digitized by Google

das, e em grande parte debaixo da acção das correntes regulares dos ventos tropicaes, tem um clima quente, uma estação mais ou menos regular de chuvas, e no tempo em que estas duram uma atmosphera carregada de humidade. A epocha em que começa a estação das chuvas não é porém a mesma em toda a parte. Na costa de Malabar (Anjarakandy), por exemplo, a epocha das grandes chuvas começa em maio, cresce até julho, e termina em novembro; a temperatura media é no inverno 26°,9°, na primavera 29°, no verão 26°,1 e no outono 26°,7. Em Madrasta, na costa oriental do Industão, começam as grandes chuvas de junho para julho, e acabam em dezembro; a temperatura media é no inverno 24°,8, na primavera 28°,6, no verão 30°,2 e no outono 27°,5. A quantidade de agua que cáe nos mezes de chuva é enorme: em Anjarakandy de maio a outubro cáem 2.885 millimetros de agua; em Madrasta de julho a dezembro cáe uma quantidade de chuva sufficiente para cobrir o solo com uma camada de agua da espessura de 1.141 millimetros. Na costa de Africa intertropical tambem ha uma estação de chuvas bem caracterisada; esta estação, perto do equador, começa em abril; entre 10° de lattitude boreal e o tropico a estação das chuvas dura de junho até novembro. Na America passam-se factos analogos na porção d'este continente comprehendido entre os tropicos, assim como nas ilhas adjacentes (1).

A influencia da lattitude sobre a distribuição e abundancia das chuvas, e sobre a temperatura atmospherica, é ainda modificada pela fórma dos continentes e pela altura do solo acima do nivel do mar; esta modificação porém não é tão profunda na parte da China, e sobretudo da India, onde o arroz se cultiva, que se não faça sempre sentir a distincção entre as duas estações, secca e chuvosa. Segundo se vê das indicações meteorologicas dadas pelo dr. Royle, no seu Ensaio sobre os recursos productivos da India (1), em Saharunpore, a 30° de lattitude, n'uma altura de 300 metros, a temperatura media dos mezes de novembro, dezembro, janeiro e fevereiro é respectivamente de 17°,7°, 12°,7, 11° e 12°,7; n'estes mezes interrompe-se a vegetação das plantas dos paizes quentes: em março, abril, maio e junho a temperatura sobe, e é respectivamente de 19°,4, 25°,5, 29°,4 e 32°,2; a vegetação activa-se e accelera-se notavelmente; de 15 a 20 de junho aos fins de setembro cáem as chuvas, e com estas modera-se um pouco a temperatura, sendo a media nos mezes de julho, agosto, setembro e outubro de 29°,4, 28°,3, 26° e 22°,2; n'estes mezes a humidade é extrema, e a cultura do arroz faz-se facilmente. No estabelecimento de culturas, creado em 1826 no Hymalaya, a uma altura de 2.000 metros proximamente, a temperatura é sempre moderada e sufficiente para a completa maturação das principaes plantas cultivadas; em novembro, dezembro, janeiro e fevereiro a media temperatura é de 10°, 7°,2, 5°,5 e 7°,2; de março a outubro é a estação propria para as culturas, mas a estação chuvosa só começa em meiados de junho, epocha da maxima temperatura; nos quatro mezes de março, abril, maio e junho a temperatura é respectivamente de 11°,6, 15°, 18°,8 e 19°,4; com o mez de julho principiam as chuvas e duram até outubro; a temperatura nos quatro mezes de julho, agosto, setembro e outubro é de 19°,4, 18°,8, 17°,7 e 13°,8. N'este periodo das chuvas, apesar da temperatura media ser pouco elevada, e a maxima temperatura chegar no mez de junho apenas a 26°,6 por muito pouco tempo, cultiva-se o arroz no Hymalaia. O padre Huc, missionario da congregação de S. Lazaro, na sua viagem pela China, nos annos de 1844, 1845 e 1846, encontrou a cultura do

(1) *Cours complet de météorologie* de Kaemtz. Traducção de Ch. Martins, Paris. 1843.
(1) *Essay on the productive resources of India*, by J. F. Royle M. D. Londres, 1840, pag. 209 e seg.

Digitized by Google

arroz de sequeiro «ou que não carece de inundação», e a do *arroz imperial* na parte meridional da Mantchuria, isto é, alem de 40° de latitude norte (1).

Estas indicações são sufficientes para mostrar a grande extensão que a cultura do arroz occupa na Asia, debaixo da influencia das chuvas copiosas e regulares, e do ar carregado de humidade. Nas ilhas do mar das Indias, na costa oriental da Africa e em parte da occidental, na porção da America situada entre os tropicos, ou poucos graus ao norte e ao sul d'estes, em toda a parte emfim onde chegam, em epochas fixas do anno, ventos carregados de humidade extrema, produzindo uma estação de chuvas abundantes e regulares, a cultura do arroz faz-se extensamente durante o periodo do anno em que dura essa estação. Se as regas dadas pelas chuvas se podem auxiliar com regas artificiaes a colheita torna-se quasi certa, e a cultura do arroz aquatico é geralmente preferida, talvez por serem as variedades d'este grupo as mais conhecidas, ou por ser maior a sua producção; se falta agua para as regas artificiaes, se a estação da chuva e calor é curta, ou se a temperatura se não eleva a alto grau durante essa estação, então cultivam-se as variedades de *arroz de sequeiro*, que exigem menos agua, que tem mais rapido desenvolvimento, que precisam de menos graus de calor para dar bagos perfeitos e completamente maduros. N'este caso porém a colheita parece ser menos segura, como o provam claramente as fomes horriveis que exterminam por vezes as populações da China (2) e da India (3) logoque faltam as chuvas. Os numerosos e importantes trabalhos para a canalisação dos rios feitos na China e na India provam ainda a grande importancia que tem, alem de outras culturas regadas, a cultura do *arroz aquatico*.

O sr. Emilio Tastet, membro da commissão permanente das colonias francezas, n'uma nota sobre a cultura do arroz na India, apresentada á sociedade de aclimatação de París em 16 de março de 1855, descreve do modo seguinte a cultura do arroz aquatico na China:

«*Quando principiam as chuvas de junho* cobre-se a terra de 15 a 20 centimetros de agua, e dá-se uma lavra á charrua. O humus é depois reduzido a uma especie de lodo liquido por meio de uma gradagem. Feita esta preparação tira-se a agua e semeia-se a lanço, depois passa-se um rolo para fixar a semente no lodo. A sementeira fica assim *em secco durante uma semana*. Quando o arroz começa a apontar dá-se-lhe uma ligeira camada de agua, mas de modo que a plantinha não fique totalmente coberta, o que a faria morrer. Esta camada de agua é successivamente augmentada á medida que a planta se desenvolve».

«Quarenta a cincoenta dias depois da sementeira procede-se á transplantação. Prepara-se primeiro o terreno, que se divide em parcellas cercadas de pequenos comoros para segurar as aguas. Quando o solo está completamente coberto lavra-se; depois, como para as sementeiras, por meio de uma grade reduz-se o humus ao estado de lodo liquido. Feito isto tira-se a agua e preparam-se as plantas que devem transportar-se. Dois homens bastam para esta operação; um arranca as plantas novas, e com pequenos atilhos de junco faz mólhinhos; outro péga n'estes mólhos, põe-nos n'um carro sem rodas puxado por um bufalo, e condu-los para o campo em

(1) *Souvenirs d'une voyage dans la Tartarie, le Thibet et la Chine*, par M. Huc, 2.ª edição, Paris, 1853, tom. I, pag. 170.

(2) No anno de 1832 uma fome horrivel, consequencia da falta de chuvas no verão, arrastou á sepultura grande numero de habitantes de algumas provincias da China. *Voyage en Tartarie*, etc., pelo P. M. Huc, tom. I, pag. 20.

(3) Em 1837-38 a seccura do verão destruiu todas as searas, sobretudo da alta India, escapando apenas aquellas a que póde chegar a agua dos canaes de irrigação. *Italian irrigation*, by R. Baird Smith. Edinburgo e Londres, 1855, Appendice B., pag. 319. *Idem*, pag. 405.

Digitized by Google

que a plantação se ha de fazer. Mulheres postas em linha, enterradas na lama até ao joelho, e andando para traz, fazem um buraco no chão com o dedo pollegar, e dispõem n'elle uma planta. A distancia entre as plantas é de 10 a 12 centimetros. O habito d'este trabalho faz com que a plantação se execute com muita regularidade e rapidez. Durante os oito dias seguintes, seja qual for o ardor do sol, o campo fica em secco; mas logoque as folhas se desenvolvem cobre-se o solo com 5 ou 6 centimetros de agua, volume que se augmenta ao passo que cresce a planta.»

«O arroz aquatico não precisa ser mondado, comtudo os bons cultivadores livram-o das plantas adventicias. Emquanto á agua deve conservar-se nos canteiros até que a planta tenha chegado ao completo crescimento. É só alguns dias antes da floração que esta se tira.»

«A altura media do arroz é de 1^{m},10 a 1^{m},20. Nos terrenos muito ferteis adquire um comprimento igual ao dos nossos trigos, mas *como então a planta se gasta em produzir palha,* para a obrigar a granar faz-se dobrar com o peso de uma longa vara. Depois d'esta operação os arrozaes assimelham-se a campos de cereaes acamados.»

«Esta especie é muito menos precoce do que a especie de *montanha* (ou de *sequeiro*); cinco mezes chegam apenas para que ella passe por todas as phases da vegetação, e só no fim de outubro tem logar a ceifa.»

Sir Jorge Staunton affirma que os chins obteem muitas vezes duas colheitas de arroz no mesmo anno do mesmo solo, e cultivam assim de geração em geração, sem empregar outro estrume senão o nateiro, depositado pela agua dos rios. A primeira seara é apanhada em maio, e logo se prepara segunda queimando-se o restolho, e esta segunda seara amadurece em outubro ou novembro. Depois da ceifa vira-se o solo á charrua e enterra-se o restolho; sendo este o unico estrume vegetal que o terreno recebe.

Esta especie aquatica, a menos que não haja um incidente que perturbe a sua regular vegetação, não dá nunca menos de 25 por 1 de semente, e por vezes o producto chega a 80 por 1.

A cultura das variedades do arroz de sequeiro é muito simples, nos climas em que esta variedade recebe da atmosphera a agua de que precisa. A grande Encyclopedia chineza descreve do modo seguinte esta cultura:

«Em geral o arroz de sequeiro cultiva-se do mesmo modo que o trigo (1). Depois de preparada a terra por uma só lavra, molha-se na agua durante uma noite para apressar a sua germinação, depois praticam-se pequenas escavações, nas quaes se dispõem algumas sementes. Acabada esta operação estende-se sobre a terra semeada cinza molhada. Esta cinza provém geralmente de hervas ou de palha de arroz queimada, e cada vez que se arrancam as hervas ruins que se misturam com o arroz, espalha-se sobre o arrozal estrume liquido; depois, quando por tres vezes se tem repetido consecutivamente esta operação, o arroz cresce e amadurece com força e rapidez prodigiosas.»

Por esta descripção do methodo da cultura adoptado na China para o arroz de sequeiro, se vê logo que este arroz é estrumado e regado por tres ou quatro vezes com agua, enriquecida com os principios fertilisantes do estrume. Deve porém ad-

(1) No valle do Ganges e nos outros valles do sul da Asia o trigo, a cevada, e as outras plantas da cultura europea, são creadas na estação fria e sem chuva. A rega é muito util a estas plantas n'estas regiões, e sempre que se póde dispôr de agua emprega-se para augmentar, ou mesmo assegurar a producção. — *Italian irrigation,* Smith vol. I, pag. 382.

Digitized by Google

vertir-se que esta sementeira se faz na estação das chuvas, e que estas são abundantes e regulares, ao mesmo tempo que o ar, durante o tempo em que se desenvolve a seara de arroz está, mais ou menos, sempre humido. Segundo se vê na memoria do Sr. Tastet, que ha pouco citámos, o arroz de sequeiro na India semeia-se depois de duas lavras seguidas successivamente de gradagens, nos fins de maio ou nos proximos dias de junho, logoque as chuvas começam. A quantidade da semente empregada é de 2 a 3 hectolitros por hectare; e affirma-se que d'este arroz se pode obter um producto de 100 e 120 por 1 de semente.

Um mez depois faz-se a primeira monda, e mais tarde outra, se é assim necessario. Se o arroz é precoce desenvolve-se em tres mezes; outras variedades estão cinco mezes na terra antes de amadurecerem.

A cultura do arroz está dependente da estação das chuvas, em todos os paizes de alta temperatura e ventos regulares. Nas Filippinas a sementeira é em abril ou maio, quando as primeiras aguas têem ja molhado abundantemente o solo. Em Cuba a sementeira é em junho ou julho quando chegam as chuvas do estio. No Brazil o tempo das sementeiras varia segundo a epocha do anno em que apparecem as chuvas, epocha que é differente nos diversos climas d'aquelle vasto imperio; escolhe-se para semear o arroz a estação mais abundante de agua, evitando comtudo o perigo de ver a colheita transtornada pelo excesso de chuva e pelas inundações.

No Pará, em consequencia da distribuição das chuvas, ha duas colheitas de arroz por anno: uma, a *das ilhas* ou varzeas, em que a sementeira se faz em agosto e setembro, e a colheita em novembro e dezembro; outra, a *da terra firme*, cuja semente se lança á terra em janeiro e fevereiro, e se colhe em maio e junho. A primeira sementeira, a de agosto em terras baixas, faz-se em pequena escala, pelo trabalho e cuidados de que precisa, sendo necessario muitas vezes os trabalhadores cortarem o arroz, mettidos na agua até á cintura, ou mesmo embarcados em pequenas canôas, e não podendo conseguir-se o secca-lo sem o emprego de grosseiras estufas, com excessivo incommodo para o cultivador.

O methodo de cultura do arroz no Brazil é a melhor prova, que se póde apresentar, da boa influencia que tem sobre esta planta um clima quente, um ar humido, e chuvas abundantes e regulares. Quando estas condições se dão, o arroz póde desenvolver-se perfeitamente e dar abundantes productos sem regas artificiaes; é por isto que nas regiões tropicaes apparecem e prosperam as variedades denominadas de sequeiro, isto é, que não precisam de perenne inundação. A cultura no Brazil é de uma simplicidade extrema, e os productos obtidos, sendo rigorosamente exacto o que se affirma, são abundantissimos.

N'uma memoria sobre a cultura do arroz de Silva Telles, publicada em 1800 por Fr. José Marianno Velloso, descreve-se em poucas palavras a cultura do Brazil. No tempo chuvoso fazia-se a sementeira e esta não recebia outra rega senão a da chuva, n'aquella estação copiosissima. Ao terreno não se dava preparação alguma com charrua ou arado; queimava-se o mato no fim do estio, e, logo nas primeiras aguas, os trabalhadores, fazendo pequenas covas no terreno distantes um palmo pouco mais ou menos, lançavam em cada uma d'essas covas quatro a oito grãos de arroz, *não previamente molhado*, e cobriam-os depois com uma pouca de terra (1). Actualmente o systema da cultura não tem, pelo menos no Pará, sido melhorado. Eis o que em resumo diz o sr. dr. Castro na carta interessante que ha pouco citámos.

(1) *Memoria sobre a cultura do arroz em Portugal e nas conquistas* por Vicente Coelho Seabra Silva Telles, publicada por Fr. José Marianno Velloso. Lisboa, 1800.

Digitized by Google

Para a cultura do arroz, no fim de outubro roça-se o mato e deita-se-lhe fogo, e depois da queimada limpa-se o terreno da lenha miuda que o fogo não consummiu. O uso do arado é totalmente desconhecido, e as tentativas do governo para introduzir no serviço do campo este simples instrumento de lavoura teem sido perdidas; por isso a sementeira se faz indo escravos pelo campo a fazer buracos *com pequenos paus*, e outros atrás a lançar n'estes buracos algumas sementes. Quando o *roçado* é em mata de varzea, a distancia de buraco a buraco é de tres palmos, e cada um recebe cinco a seis bagos de arroz; sendo em terra firme, a distancia é de dois e meio palmos, e a semente a mesma, se a plantação é em dezembro ou janeiro; se é porém em fevereiro deita-se mais semente, porque o arroz afilha menos n'esta epocha. Se a sementeira se faz em terra, que já produziu colheita de arroz, em terra não virgem, então a distancia entre os buracos é de um e meio a dois palmos, e n'estes lança-se uma porção de semente maior do que nos terrenos mais fortes e folgados.

O arroz raras vezes se cultiva só; ordinariamente semeia-se de mistura com elle o carrapato, o algodão, a canna de assucar, o milho, o feijão, etc. Estas e outras sementeiras fazem-se antes ou depois de semeado o arroz, conforme a natureza d'ellas, aproveitando-se a monda, que é indispensavel, para lançar á terra algumas das plantas que se querem obter simultaneamente com o arroz do mesmo terreno.

Estes campos não recebem outra rega senão a das chuvas, ou *das marés* nas varzeas. Se as chuvas faltam em occasião de granar o arroz póde diminuir ou mesmo perder-se a colheita. O modo de executar a apanha do arroz é extremamente curiosa e em perfeita harmonia com o systema selvagem de cultura que descreve o sr. dr. Castro. Cada *cortador* vae para o campo com dois paneiros para metter a tarefa, que é de dois alqueires, e *uma faquinha;* serve-se d'esta com a mão direita de modo que possa com os dedos d'esta mesma mão apanhar as espigas que vae cortando; na mão esquerda guarda depois as espigas cortadas até que tendo esta completamente cheia, deposita o mólhinho de espigas no chão, e continúa o trabalho até terminar a tarefa, e esta é levada nos paneiros para uma eira coberta, aonde é malhado *a cacete*. O arroz é depois secco no tendal sobre esteiras bastante grosseiras, chamadas *tupés*.

É muito extraordinaria a producção do arroz no Pará, em relação á quantidade de semente empregada. Segundo affirma o sr. Castro, em terra virgem a producção é de 600 ou mais por 1; e em terra que já produziu *(em capoeira)* de metade proximamente. Esta affirmação parece na verdade exagerada; porém se attendermos a que a sementeira se faz em terras virgens, ou quasi virgens, de uma admiravel riqueza, debaixo da acção de um clima que tem todas as condições que são vantajosas para a cultura do arroz, e, sobretudo, se tivermos em consideração o modo por que se distribuem as sementes no solo, não nos parecerá inadmissivel o calculo da producção feita pelo medico brazileiro. Um hectolitro de arroz de bago grosso (o carolino) póde conter approximadamente 2.000:000 bagos: o numero de buracos feitos n'um hectare de mata de terra firme, pela primeira vez semeada, é de 40:000, termo medio; a quantidade de bagos lançados em cada buraco é igual a cinco proximamente, ou por hectare 200:000 bagos; logo n'um hectare lançam-se 10 litros; suppondo a producção de seiscentas sementes, temos como producto de um hectare $10^{l} \times 600 = 6:000^{l}$. É de certo uma excellente producção a de 60 hectolitros por hectare; porém não deve admirar-nos, vistoque na Lombardia se obtem,

Digitized by Google

no primeiro anno de cultura em arroz de um terreno, mais de 50 hectolitros por hectare. Emc *apoeira*, isto é, em terreno que já não é virgem de cultura, mas que esteve por muitos annos de pousío, a producção é metade da dos terrenos virgens, por conseguinte igual á que se obtem, em relação á superficie, e não em relação á semente, na Italia do norte.

A muita riqueza do solo, fazendo com que o arroz afilhe extremamente, permitte que a sementeira se faça pouco basta; mas, logoque o solo se empobrece algum tanto, torna-se necessario multiplicar as sementes, para obter productos de algum valor em relação á superficie.

Na bacia do Mediterraneo e na costa europea do Atlantico, até aos 45° de latitude norte, proximamente, por toda a parte onde o arroz se cultiva, o uso das regas artificiaes é indispensavel; por não haver, na estação em que a temperatura permitte que se cultive esta graminea, chuvas abundantes e regulares como as dos climas tropicaes, onde se cultiva o arroz denominado de sequeiro. Effectivamente, todos os paizes que fazem parte da costa do Mediterraneo, e a porção da Europa comprehendida entre este mar e 45° de latitude, estão nas duas regiões das chuvas de inverno e das chuvas de outono: a região das chuvas de inverno comprehende a Turquia Asiatica, o Egypto, Tripoli, Tunis, a ponta de Marrocos que fórma o Estreito, a Grecia, a ponta meridional da Sicilia, Gibraltar e as duas provincias do sul de Portugal: a região das chuvas do outono comprehende a parte occidental e meridional da França, a quasi totalidade da Hispanha, o norte de Portugal, a Italia e a Turquia da Europa.

Como, nos diversos logares d'estas duas regiões pluviaes, em que o arroz se cultiva, a distribuição das chuvas pelas estações apresenta consideraveis differenças, sendo n'uns o verão muito mais secco do que n'outros, resulta d'ahi que a quantidade de agua, necessaria para a perfeita irrigação do arroz, não póde em toda a parte ser a mesma, mas deve crescer na rasão directa da seccura atmospherica estival. A natureza physica do solo, a permeabilidade ou impermeabilidade do sub-solo, e a variedade de arroz cultivada, são outras causas que determinam a quantidade de agua que convem empregar no arrozal.

No Egypto o arroz é creado com irrigação constante, e, como ali o ar é muito secco durante o verão, e as chuvas rarissimas, a quantidade de agua necessaria para regar os arrozaes é enorme. Apesar da agua ser tirada de poços por meio de noras, os arrozaes recebem 500 metros cubicos por dia e por hectare; como a planta fica na terra cento e cincoenta dias, esta quantidade de agua representa, na estação toda, uma camada de agua de 7 metros e meio de espessura, ou 7,5 metros cubicos de agua por metro de superficie (1). Logoque se faz no Egypto a colheita do arroz, é de uso lavrar a terra, e fazer n'ella uma sementeira de cevada ou de outra planta apropriada á natureza do solo.

Na Lombardia e Piemonte, onde a agua de rega abunda, cultiva-se consideravelmente o arroz; a extensão d'esta cultura é, nos diversos districtos, proporcional á quantidade de terreno regavel; aindaque limitada pelas prescripções mais ou menos rigorosas, mas sem duvida insufficientes, das leis sanitarias, e pela reconhecida conveniencia de empregar a agua na creação de prados.

No Piemonte, onde os canaes de irrigação fecundam vastos campos, a cultura do arroz occupa extensões consideraveis. Alem dos valles do alto Piemonte, onde havia

(1) *De l'emploi des eaux en agriculture*, par Puvis, Paris, 1849, pag. 364.

Digitized by Google

uma superficie regada de 72:000 hectares, este reino tinha em 1841, na parte plana que entesta com o Pó, campos regados na seguinte proporção (1):

	Hectares
Entre os rios Dora-Ripáira e Dora-Baltea	7:942
Entre os rios Dora-Baltea e Sesia	48:500
Entre os rios Sesia e Ticino	66:203
Superficie total regada	122:645

A estas extensões regadas ha a accrescentar hoje mais alguns centos de hectares, a que o canal *Carlos-Alberto*, derivação do rio Bormida, e mais alguns trabalhos da mesma ordem, teem ministrado agua para regas. Esta facilidade de irrigação, que resulta da abundancia de canaes convenientemente dirigidos, tem contribuido para desenvolver no Piemonte, principalmente nas provincias de Novara e Mortara, os arrozaes; não tanto porém, quanto se poderiam desenvolver, se não fossem reconhecidamente prejudiciaes á saude dos povos, e se o aproveitamento das aguas na rega dos prados não desse resultados muito proficuos para o augmento da fertilidade do solo.

Na Lombardia um quinto da área productiva das planicies é regada; ha porém uma progressiva diminuição na proporção da área regada com a não regada, quando se comparam os diversos districtos, a partir do occidente para o oriente. Entre o Ticino e o Adda a rega chega a nove decimos de superficie; entre o Adda e o Oglio dois decimos da superficie aravel recebem beneficio das irrigações; entre o Oglio e o Adige a superficie regada não excede um setimo da cultivada.

A superficie regada no verão é, nas tres zonas acima indicadas, a seguinte, approximadamente (2):

	Hectares
Entre o Ticino e o Adda	188:388
Entre o Adda e o Oglio	116:711
Entre o Oglio e o Adige	119:417

D'esta extensão regada é, no Milanez, metade empregada em arrozaes permanentes ou em affolhamento; entre o Adda e Oglio os arrozaes são raros comparativamente com a zona anterior; na ultima zona emfim, dois terços das terras baixas productivas de Mantua e Verona são occupadas pelo arroz. «Podemos mostrar aos estrangeiros, diz o doutor Carlo Cattaneo na introducção do livro intitulado *Notizie Naturali e Civili su la Lombardia*, a nossa planicie quasi refeita pelas nossas mãos, de modo que o botanico se queixa da agricultura que transfigurou todo o vestigio da vegetação primitiva. Tomâmos a agua do alveo profundo dos rios e das vallas de enxugo, e derramámo-la sobre a árida charneca. A metade da nossa planicie, *mais de quatro mil kilometros*, é dotada de irrigação, e n'ella se derrama por

(1) *Carte degli Stati di Sua Maestà Sarda in Terra Firma, opera del Real Corpo di Stato Maggiore Generale:* incisa e publicata in anno 1841.

(2) *Italian irrigation*, etc., vol. I, pag. 295. — Na reducção a hectares o *acre* foi considerado como igual a 0,4 do hectare, despresando as ultimas decimaes, da reducção que se acha indicada no *Annuaire du Bureau des longitudes*.

Digitized by Google

canaes artificiaes um volume de agua *que se avalia em mais de trinta milhões de metros cubicos por dia.* Uma parte da planicie, pela nossa arte, está verdejante mesmo no inverno, quando tudo em roda é neve e gelo. *As terras mais paludosas estão transformadas em arrozaes;* de modo que na mesma latitude da Vandéa, da Suissa, da Tauride, estabelecemos uma cultura indiana.» Esta disposição dos arrozaes nos terrenos mais humidos, e nas provincias menos adiantadas em agricultura, explica a rasão por que em Mantua, por exemplo, dois terços das terras baixas productivas estão de arrozal. «A provincia Mantuana, diz o auctor acima citado, é uma terra conquistada aos pantanos; os canaes de esgoto sommam 754.000 metros; as proprias aguas que cercam a cidade são um pantano transformado pela arte em lago navegavel.»

O que explica a possibilidade da cultura lucrativa do arroz, da variedade commum, na Lombardia, é o vantajoso conjuncto de circumstancias meteorologicas combinado com a facilidade e abundancia das regas. O estio é n'aquelle paiz de uma notavel serenidade; os *dias aquosos,* como se vê de uma serie de observações citadas pelo sr. Curzio Buzzetti (1), anda entre 30 a 40; o sol brilha mais de metade dos dias do anno; as chuvas distribuem-se pelas estações do seguinte modo:

	Millimetros
Inverno	205,39
Primavera	237,79
Estio	235,63
Outono	304,14
Media annual	982,95

No verão a agua, como se vê, é bastante abundante, porém o numero de dias serenos de sol chega a 40 ou 50 sem interrupção; quando chove é impetuosamente, por poucas horas, e chegando por vezes a agua a $0^m,1$ n'um só temporal. O calor é intenso, sem ser excessivo, no periodo que corresponde á vegetação do arroz, e varía pouco do dia para a noite; as aguas que servem para a rega dos arrozaes conservam no verão uma temperatura quasi inalteravel, e apenas de um a dois graus inferior á temperatura do ar. A temperatura media atmospherica é a seguinte nas quatro estações:

	Milão	Brescia
Inverno	1°,9c	4°,1c
Primavera	11°,4c	13°,6c
Estio	21°,5c	23°,2c
Outono	11°,9c	14°,5c

A cultura do arroz no norte da Italia é feita em terrenos baixos e humidos, ou em terras de facil e completo esgoto já postas em cultura, e aptas a produzir outras plantas cerealiferas em afolhamento com o arroz. Os arrozaes dos terrenos baixos e muito humidos são geralmente permanentes, e dividem-se em arrozaes de *cultura,* isto é, arrozaes em que póde entrar o arado, e em arrozaes de *valle* ou *da zappa,* que são aquelles em que os amanhos do solo só podem ser feitos com a pá ou com a enchada.

(1) *Notizie naturali e civili su la Lombardia,* Milão, 1844. — Estado meteorico.

Digitized by Google

Para estabelecer um arrozal em terras baixas e muito humidas, o primeiro trabalho, que se considera indispensavel na Italia, é abrir as vallas de esgoto *(fughe)* necessarias para dar prompta e facil saída ao excesso de agua. Nas terras em que póde estabelecer-se afolhamento, é indispensavel dispor o solo, não só para receber em toda a parte a benefica influencia da irrigação, senão tambem para poder desencharcar-se prompta e facilmente. É de março a abril que se prepara o solo para arrozal, dando-lhe uma lavra profunda com arado pesado, ou cavando-o quando este se não póde empregar. Logoque o terreno se acha preparado com o arado ou com a enchada, marca-se a direcção que devem ter os vallados ou *marachas* destinadas a suster a agua a uma altura conveniente e igual sobre toda a superficie semeada de arroz. Estas *marachas* são de duas ordens; umas, bastante largas e solidas, dispostas no sentido do maior comprimento do arrozal, que é tambem o sentido em que se abrem os sulcos com o arado; outras, mais estreitas do que as longitudinaes, de menor altura, e de mais facil construcção, dispostas transversalmente em relação ás anteriores. As primeiras são permanentes, conservam-se por todo o tempo que dura o arrozal; as segundas construem-se todos os annos na occasião da sementeira, e arrazam-se logo depois da colheita.

Feitas as marachas, introduz-se agua nos taboleiros ou alagamentos mais altos, e depois vae-se deixando passar successiva e vagarosamente para os taboleiros inferiores, a fim de se ver se o fundo d'estes está perfeitamente horisontal; se nos alagamentos ha alguns altos ou algumas covas, abaixam-se aquelles ou enchem-se estas de modo que fique a superficie perfeitamente plana.

A sementeira faz-se estando a agua nos alagamentos com a altura de $0^m,1$. Antes da sementeira é costume n'alguns sitios da Italia mexer um pouco a terra do arrozal para que fique suspensa na agua emquanto se semeia, e depois se deposite ao mesmo tempo que a semente e a cubra ligeiramente; para conseguir isto faz-se arrastar no fundo dos alagamentos uma tabua pesada.

A semente deve ser bastante pesada, não ter mau cheiro, ter uma fórma perfeita, e a superficie lisa, estar emfim limpa de todas as sementes de hervas ruins e de corpos estranhos. A quantidade de semente a empregar n'uma dada superficie varía bastante segundo a natureza do solo, e mesmo segundo a qualidade do arroz; os terrenos fortes compactos e argilosos recebem 2 hectolitros de semente por hectare, se é novo o arrozal, se é velho recebem 3 hectolitros de semente pela mesma superficie: os terrenos ligeiros, mas de boa qualidade, não carecem de mais do que de $1^h,40$ de semente por hectare, se é novo o arrozal, e o dobro se é velho; os terrenos humidos e baixos, onde muitas vezes não póde entrar o arado, precisam de mais abundante semente; sendo novo o arrozal semeia-se na rasão de 3 hectolitros por hectare, sendo velho na rasão de $3^h,5$ por hectare (1). No Piemonte calcula-se a semente a rasão de 60 kilogrammas por hectare, isto é, menos de um hectolitro. Antes de semear-se, o arroz está de molho em agua doze horas; e seis dias em saccos convenientemente humedecidos, para entrar na primeira phase da germinação. As sementeiras não se fazem todas na mesma epocha, ou n'um praso curto e fixo, mas duram desde os primeiros dias de abril até ao fim de maio; por esta fórma se consegue que os arrozaes não cheguem todos ao mesmo tempo ao estado de completa granação, e por conseguinte que as ceifas se possam fazer successivamente e sem precipitação.

(1) *Manuali dell'abitatore di campagna*, etc., de Gio. Baptista Margaroli, Milão 1851, pag. 86.

Digitized by Google

O que ha de mais difficil e importante na cultura do arroz é o regimen das aguas. A agua deve entrar no arrozal em quantidade proporcionada ás necessidades d'esta planta, mas nunca em excesso; abundante agua prejudica a formação da espiga. *L'aqua fa la paglia*, dizem os cultivadores de arroz na Italia. Não só a experiencia mostra, que muita agua impede a granação do arroz, mas mostra tambem que a agua fria prejudica a vegetação d'esta planta. Fillippo Re recommenda que junto dos arrozaes se disponha um trato de terreno para receber agua, e que n'esta caldeira, a que os italianos chamam *scaldatojo*, se aqueça durante o dia, aos raios do sol, a agua que de noite se ha de empregar na rega do arroz. Margaroli aconselha que se tire, por meio de *quebradoiros*, a agua directamente do canal de irrigação, quando n'este canal a corrente fôr vagarosa e a agua se achar já pouco fria. Se o canal conductor tiver muita agua, com rapida corrente e baixa temperatura, então, diz o mesmo auctor, deve derivar-se a agua para o arrozal a distancia d'este, de modo que «se aqueça e influa melhor sobre a vegetação e amadurecimento do arroz.»

A quantidade de agua necessaria para um arrozal é variavel; tanto na Lombarbia como no Piemonte dá-se ao arrozal mais ou menos agua, segundo a natureza do solo em que elle se cria. Nas terras arenosas, fracas, muito permeaveis, o consumo de agua é mais consideravel do que nas terras fortes, e n'estas maior do que nas argilosas e compactas. «O arrozal, como diz um distincto escriptor italiano (1), requer agua constante, do tempo da sementeira até ao do amadurecimento, á excepção dos curtos intervallos em que se enxuga para a monda das hervas. Requer uma camada de agua mais alta do que a *marcita* (lameiro de inverno constantemente coberto de agua corrente), e offerece o aspecto de um verdadeiro alagamento. *Mas a agua ali conserva-se quasi immovel;* e basta que afflua em muito menor abundancia, *devendo só resarcir a quantidade que se perde por evaporação e infiltração subterranea.* A evaporação é bastante forte, vistoque *a agua immovel*, nos longos dias de sol, *se aquece* quasi como o ar ambiente.» A quantidade de agua, segundo C. Cattaneo, é, termo medio, de 2 ½ metros cubicos por minuto, ou 41 a 42 litros por segundo, para 20 a 25 hectares, o que corresponde por hectare a $1^{lit},84$ por segundo, ou por dia proximamente a 160 metros cubicos. O sr. Nadault de Buffon calcula a agua necessaria para a cultura do arroz em $1^{lit},50$ a $1^{lit},75$ por hectare (2). No Milanez calcula-se que um arrozal consome em 24 horas um *stratum* de agua tendo de espessura 13 millimetros, o que equivale por hectare a 130 metros cubicos. Em Verona e Mantua calcula-se o dispendio de agua no dobro. Pelos dados que se acham no tomo 2.º da obra intitulada *Milão e o seu territorio* póde calcular-se em 200^{m3}, proximamente, por dia a agua necessaria para um hectare de arrozal. No sul da França calcula-se que a quantidade de agua necessaria por dia ao arrozal é equivalente a um *stratum* de 16 millimetros, o que corresponde por hectare a 160 metros cubicos.

A agua de rega entra nos primeiros taboleiros do arroz e passa d'estes para os inferiores por meio de aberturas ou *piques*, a que os italianos chamam *bocchette*, os quaes teem de largura 4 a 6 decimetros e de profundidade 5 a 10 centimetros. Cada taboleiro tem uma ou mais d'estas aberturas segundo as suas dimensões, as quaes variam de 1 a 6 hectares e mais.

Dois ou tres dias depois de semeado o arroz a lanço, abaixa-se o nivel da agua nos taboleiros, de modo que fique apenas coberta a superficie do solo, e este se aqueça

(1) D.r Carlo Cattaneo—*D'alcune Instituzione agrarie dell'Alta Italia*, etc. Milão, 1847, pag. 25.
(2) Traité theorique et practique des irrigations—pelo sr. Nadault de Buffon. Paris, 1844, tom. III, nota sobre arrozaes.

Digitized by Google

bastante pela acção directa dos raios do sol. Logo que apparecem as primeiras folhas do arroz, tira-se a agua de todo, se é preciso destruir os insectos que por vezes se desenvolvem nos terrenos muito humidos e devoram o arroz, ou se a agua, por muito fria, impede o primeiro desenvolvimento d'esta planta; é necessario comtudo não privar a sementeira de agua senão por muito pouco tempo. Á medida que a planta vae crescendo augmenta-se a quantidade de agua nos alagamentos, para servir de apoio ás plantinhas, que nos primeiros tempos do seu desenvolvimento tem um colmo muito pouco vigoroso. Logoque se reconhece que o caule do arroz teem sufficiente consistencia para sustentar o peso das folhas, põe-se a agua no seu nivel normal, o qual é de 1 até 2 decimetros.

A monda tem ordinariamente logar, nos arrozaes antigos, do fim de maio até meado de junho, e de 10 a 20 d'este mez nos arrozaes novos e nos de *valle*. Por vezes a monda das hervas ruins é acompanhada de uma sacha, para se extirparem as raizes das plantas vivazes, por vezes são necessarias duas mondas. Na primeira monda é de uso muito geral tirar a agua, para destruir os insectos e escaldar o terreno, por quatro ou seis dias; conseguindo-se por esta fórma accelerar o desenvolvimento do arroz.

O amadurecimento do arroz completa-se na Italia, dos ultimos dias de agosto aos primeiros de setembro. Tira-se a agua por alguns dias, e ceifa-se com a foice ordinaria. A debulha é feita geralmente por cavallos, mas n'ella tambem se empregam machinas, algumas das quaes executam o trabalho com economia e perfeição.

Depois da ceifa, nos arrozaes permanentes, limpam-se as vallas para dar saída á agua. Alguns agricultores dão uma lavra á terra em novembro, e deixam a leiva inteira; depois, no principio de março, tornam a amanhar á enchada ou á charrua, e lançam á terra estrume sufficiente para a enriquecer; e no fim de março executam todas as operações necessarias para a sementeira. Nos arrozaes de afolhamento abrem-se, depois da ceifa, as marachas transversaes, lavra-se a terra para enterrar o restolho, preparando-se a final para a planta que, na rotação, se deve seguir ao arroz.

A rotação em que entra o arroz é, o mais das vezes, de nove annos, do modo seguinte: 1.° anno, trigo; 2.°, parte trigo, parte cevada, aveia, centeio e milho miudo—n'esta folha semeia-se conjuntamente o trevo—3.°, 4.° e 5.° annos, prado; 6.°, 7.° e 8.°, arroz; 9.°, milho em parte, e em parte linho, etc. Esta rotação soffre algumas modificações que não alteram a ordem, mas sim a duração das culturas, principalmente a do arroz e a do prado.

O producto nos arrozaes permanentes é de 25 a 30 hectolitros de arroz em casca por hectare; nos arrozaes temporarios é o producto maior, e sobe desde 35 até 60 hectolitros, segundo a fertilidade do solo, e a natureza das aguas. No Piemonte o producto é termo medio de 3:000 kilogrammas de arroz em casca, proximamente 38 hectolitros por hectare (1). Esta producção é muitas vezes diminuida, ou mesmo annullada, pelas doenças que atacam o arroz.

O arroz amarelléce ás vezes, e torna-se debil, de modo que o seu desenvolvimento se não faz senão vagaroso e incompleto; para esta doença recommenda Margaroli, que se tire a agua ao arrozal, até o chão se aquecer ao sol. Outras vezes é o arroz atacado do mal opposto; torna-se demasiadamente vigoroso, cria muitas folhas, engrossa

(1) *Trattato elementare de chimica aplicata all'agricoltura*, por Lorenzo del Pozzo, Vercelli, 1847, pag. 399.

Digitized by Google

o colmo, toma uma côr verde escura *(invicia)*, e a ultima folha superior prende a espiga e não a deixa desenvolver nem granar: para remediar este mal, diz o agronomo acima citado, uns alagam o arrozal, e estagnam a agua; outros, o que a Margaroli parece o melhor, mudam com frequencia a agua, para que, *com o frio*, diminua o vigor da vegetação do arroz. Fil. Re affirma que o remedio de maior utilidade e mais prompto effeito é *diminuir a agua*, e deixar o arroz n'este estado, até se conhecer que está enfraquecido. O arroz tambem é atacado por manchas de ferrugem, que causam com frequencia a morte da planta.

De todas as doenças do arroz a mais perigosa é a que os italianos chamam *brusone*. Esta doença consiste n'uma especie de gangrena, que ataca a planta inteira na maior força da vegetação, e a destroe rapidamente; uma noite basta ás vezes para destruir um arrozal inteiro. Apparece o *brusone*, ordinariamente quando a dias calmosos succedem noites serenas e frias; é ainda o tirar a agua ao arrozal o remedio unico que se emprega contra esta doença destruidora (1).

É no reino de Valencia, nos terrenos regados e proximos da costa do Mediterraneo, na região meteorologica denominada pelo sr. Rico y Sinobas *Clima Puni-iberico* (2), que o arroz se cultiva em escala importante na Hespanha. Em Valencia a agua para as irrigações é abundante, nos terrenos sobretudo onde passam os numerosos canaes derivados dos rios, e admiravelmente regidos por uma legislação que tem tanto de curiosa como de util; a temperatura é elevada e regular; a cultura do arroz acha-se desenvolvida ha seculos; merece a pena conhecer-se o systema seguido, e os resultados colhidos pelos agricultores n'esta região.

A temperatura em Valencia é a seguinte nas quatro estações:

Inverno	11°,4°
Primavera	11°,8°
Verão	24°,9°
Outono	19°,6°

As chuvas cáem em cincoenta e seis dias termo medio, e a quantidade da agua recolhida no udometro não excede, segundo as observações da Sociedade de amigos do paiz, 497 millimetros.

Em Valencia cultiva-se o arroz em quadros mais ou menos grandes segundo o declive do solo, dispostos de modo que cada quadro esteja horisontal e fechado por diques, com aberturas destinadas para a entrada e saída da agua. A terra é lavrada tantas vezes quantas as necessarias para a dividir e esterroar perfeitamente; e, com frequencia, estes trabalhos são feitos com a terra alagada de agua. A sementeira faz-se por meados de março; lançando-se a semente não molhada, á mão e ordinariamente muito basta, n'um quadro destinado para viveiro. Por cada dez quadros, cada um approximadamente de 25 ares, destina-se um para viveiro. Quando o arroz tem saído $0^m,05$ fóra da agua, dá-se-lhe a primeira monda; e quando chega a ter $0^m,2$ arranca-se com cuidado para se transplantar. Nas terras em que se ha de

(1) *Trattato elementar de chimica, etc., de Lorenzo del Pozzo.—Milano e il suo Territorio*, tom. II, pag. 141. Filippe Re, *Nuovi elementi di agricoltura*, vol. II, pag. 51, etc.—Muitas informações importantes sobre a cultura do arroz na Lombardia devemo-las á benevolencia do nosso estimavel amigo o sr. engenheiro Antonio Reschise, do sr. conde Lorenzo Taverna, do sr. dr. Angelo Bossi, e de outros homens de sciencia e agricultores, com quem tivemos a honra de estar relacionados durante a nossa curta viagem ao norte da Italia.

(2) *Memoria sobre las causas meteorologico-phisicas, que produzen las constantes sequias de Murcia y Almeria, etc.*, por D. M. Rico y Sinobas, Madrid, 1851, pag. 20 e seguintes.

Digitized by Google

fazer a plantação, assim como no viveiro, usa-se deitar estrume, que póde ser do ordinario ou outro mais forte como o de aves e o guano; na falta de melhor estrume, enterra-se uma sementeira de favas em verde, como estrume vegetal.

O arroz arrancado do viveiro ata-se em mólhinhos com esparto, e assim é levado para cima das marachas, onde o vão buscar os trabalhadores encarregados da plantação. Estes desatam os mólhos de plantas, e, recuando sempre, vão fazendo no chão lodoso buracos com a mão, á distancia de um pé uns dos outros, e mettendo cuidadosamente em cada buraco tres ou quatro plantas. Este trabalho faz-se estando os alagamentos com pouca agua, mas logoque está terminada a plantação, deita-se muita agua para o arrozal, a fim de que as plantinhas fiquem quasi cobertas. Esta transplantação tem logar alem dos meados de abril, e estende-se mesmo até maio.

A monda tem logar antes que o arroz espigue, mas quando já está muito desenvolvido. Quando apparece a espiga, e a palha começa a tomar a côr amarella, considera-se o arroz vingado; fecha-se a entrada e a saída da agua, e deixa-se n'este estado o arrozal até que se enxugue o chão, para se poder executar a ceifa. Não é sempre comtudo n'um terreno completamente enxuto que a ceifa tem logar; é commum ver os ceifeiros trabalhar debaixo de um sol ardente, e com os pés mettidos em lodo e agua. Ceifa-se um pouco mais abaixo do que as espigas; e do arroz, cortado assim com palha curta, se fazem paveias, que se deixam ficar nos logares mais enxutos do campo, para que sequem um pouco; logoque isto se verifica, cortam-se as espigas com uma foice fina, junto ás ataduras das paveias, e levam-se para a eira, onde se dispõem no calcadoiro.

A cultura do arroz faz-se tambem em viveiros, espalhando logo a semente, como na Italia, em todo o terreno destinado para arrozal. É tambem uso em Valencia, não só tirar da mesma terra todos os annos uma colheita de arroz, senão tambem tirar n'um anno em cultura intercallar uma colheita de favas da terra que deu arroz (1) .É notavel prova da grande fertilidade do solo, e da utilidade das aguas nos climas quentes, o poder-se obter da terra, antes da plantação do arroz, uma colheita de trigo ou de outra planta temporã.

A quantidade de agua exigida pelos arrozaes de Valença é, segundo os dados ministrados pelo sr. Jaubert de Passa (2), de um modulo de agua para 66 *fanegadas;* isto é, 1.012^{lit},5 de agua por minuto para 5 hectares e 48 ares (3). Corresponde isto a 184^{lit},7 por minuto, ou um pouco mais de 266 metros cubicos por dia e por hectare; quantidade de agua superior á que se emprega nos arrozaes da Italia.

Segundo os auctores que tratam da cultura do arroz em Hespanha, é costume, por cada dez fangas de terra (de Valencia), semear n'uma nove selamins para viveiro. A fanga ou fanegada de Valença vale 832 metros quadrados, o selamim vale 4^{lit},6, e nove selamins iguaes a 41^{lit},4, vê-se pois que o viveiro recebe na rasão de 497 litros por hectare. Feita a plantação ficaria a semente espalhada na proporção de 49^{lit},7 por hectare, se não fosse a grande quantidade d'ella que morre. Pelo systema de plantação seguido em Valencia, esta quantidade de semente é sufficiente.

A plantação faz-se, como se disse já, abrindo buracos no lodo com a mão a um pé

(1) *Agricultura general* de G. Alonso de Herrera, Madrid, 1818, capitulo I, addiccionado ao liv. I, pag. 189.—*Tratado de Agricultura Española,* por D. Nicolau Casas, Madrid, 1845, parte VI, pag. 212.—*Elementos de Agricultura,* por D. A. Blanco y Fernandez, Madrid, 1858, pag. 218.—*Curso de Agricultura pratica,* por D. Agustin de Quinto, Madrid, 1851, tomo I, pag. 192, etc.

(2) *Voyage en Espagne, etc.,* por Mr. J. de Passa, Paris, 1823, tom. II, pag. 278.

(3) A *fanegada* de Valencia é igual a 8^{ares},32, *Manual de Agricultura,* por D. Al. Olivann, Madrid, 1856, Appendice, pag. 9

Digitized by Google

de distancia uns dos outros, e mettendo em cada um quatro plantas. Isto corresponde a 140:000 buracos por hectare; multiplicando este numero por 4, temos 560:000, numero de pés de arroz que se plantam por hectare. Como um hectolitro contém um tanto menos de 2.000:000 de bagos de arroz em casca, temos que a quantidade de semente necessaria para dar os pés de arroz com que se planta um hectare é representada, segundo este calculo, por 48 litros; numero muito proximo d'aquelle que fica indicado acima, porém mui pouco menor, como devia ser para compensar as perdas que resultam da não germinação de algumas sementes, morte de plantas, etc.

No reino de Valencia o arroz dá commummente, por um quinquennio, 90 por 1, e o producto annual de todo o reino é, segundo Cavanilles, de 183:800 hectolitros. A producção por hectare póde calcular-se, segundo estes dados, em 40 a 45 hectolitros.

Em França tem-se feito varias culturas de arroz, mas sempre com um resultado mais ou menos mediocre, como o affirma o mais illustre dos agronomos francezes, o sabio conde de Gasparin, n'um relatorio feito á sociedade central de agricultura em 1852. O systema de cultura não differe sensivelmente do adoptado para o arroz aquatico na Italia. Na exposição universal de París tivemos occasião de observar algumas amostras de arroz produzido em França, de boa apparencia, consideravel peso e excellente preparação. Por uma noticia que acompanhava a exposição de arroz, feita pelo sr. Digoin, director das culturas nas terras do castello d'Avignon, vê-se que na Camarga (Bôcas-do-Rhodano), onde esta propriedade está situada, se tem emprehendido por mais de uma vez a cultura do arroz, sem resultado prospero. Em 1846 uma companhia estabeleceu arrozaes nas terras de Paulet, e teve de abandonar a empreza em 1848; na mesma propriedade d'Avignon, onde o sr. Digoin colheu o arroz que apresentou na exposição, outra companhia estabeleceu arrozaes em 1847, e tambem se viu obrigada a abandona-los em 1850. O sr. Digoin esperava colher melhor resultado da cultura do arroz, do que os seus antecessores na propriedade d'Avignon. O systema de cultura, que seguiu este agricultor nos 350 hectares, que poz em affolhamento triennal, foi o seguinte: — Dividiu o terreno em tres folhas iguaes, uma po-la de arrozal, outra de trigo e a terceira de forragens artificiaes: preparou a terra com lavouras profundas e repetidas tanto para o arroz, como para o trigo, aproveitou a irrigação do arroz para lavar a terra do excesso de sal n'ella contida, e utilisou os nateiros deixados por esta agua conjunctamente com o restolho do arroz, como estrume fertilisador. O producto do arroz, diz o sr. Digoin, chegou no melhor terreno a ser de 55 sementes; e as outras colheitas foram tambem abundantes durante os tres annos da sua gerencia, decorridos até 1855.

CAPITULO III

PROCESSO DE CULTURA DE ARROZ EM PORTUGAL

O processo de cultura do arroz não é o mesmo em toda a parte; não só apresenta attendiveis modificações quando se comparam entre si os concelhos cultivadores de arroz, mas muitas vezes essas modificações se encontram em freguezias proximas, e até em propriedades visinhas na mesma freguezia.

A cultura do arroz sendo moderna em muitas localidades de Portugal, e havendo

Digitized by Google

differenças consideraveis na natureza do solo, qualidade das aguas, quantidade de chuvas e orvalhos no verão e outono, e mesmo nas variedades de arroz que se cultivam em sitios muito proximos, não admira que os methodos de cultura não sejam perfeitamente identicos em toda a parte. Muitos agricultores estão ainda em ensaios, procurando o que mais convem á prosperidade das sementeiras de arroz, e n'esses ensaios não são guiados quasi nunca por idéas seguras, colhidas da pratica ou inspiradas pela sciencia. Em muita parte se nota, na cultura do arroz, falta de cuidado, abandono, desarranjo, emfim essa ausencia de methodo, essa imperfeição, essa desconsideração pelos bons preceitos da sciencia agricola e da hygiene que caracterisam uma agricultura quasi primitiva. Ha porém, ao lado d'estas culturas imperfeitas de arroz, outras, em que se vê esmero em aproveitar as aguas para a irrigação, cuidado em nivelar e armar convenientemente os alagamentos, em tornar solidas e bem vedadas as marachas, em preparar o terreno á enchada, em semear e mondar com perfeição sem attender a despezas, e com desassombrada confiança nos lucros de uma larga exploração, quasi com os caracteres de uma empreza industrial.

A cultura do arroz, que em alguns sitios é feita em grande extensão de terreno por um só agricultor abastado, com todas as condições da grande cultura especialisada n'um producto unico, em outros logares é emprehendida em pequenos tratos de terreno por proprietarios ou rendeiros, que dispõem de poucos meios e executam o trabalho por suas mãos. Ás vezes os arrozaes occupam valles inteiros, sendo essa extensa cultura de diversos lavradores, e feita por um accordo, uma especie de associação, em tudo que se refere ao aproveitamento das aguas para rega; aguas que muitas vezes são simultaneamente aproveitadas como motor em azenhas e officinas agricolas. Outras vezes nos mesmos valles os arrozaes estão intermeados com outras culturas, havendo com frequencia prejuizo para estas, das infiltrações a que os arrozaes dão logar.

Pelo diario das visitas da commissão dos arrozaes, publicado na primeira parte d'este trabalho, podem apreciar-se as grandes variedades que se encontram nos processos de cultura do arroz; aqui poremos só em resumo os factos mais salientes e geraes, seguindo a mesma ordem em que foram feitos os estudos da commissão dos arrozaes nas localidades que visitou.

DISTRICTO DE LEIRIA—Concelhos das Caldas, Obidos e Peniche

No concelho das Caldas a cultura do arroz principiou depois de 1840. Nos primeiros annos foi, comtudo, tão pouco importante que não chamou a attenção nem da maior parte dos agricultores, nem dos medicos d'esse concelho. Em 1848 alguns lavradores importantes do campo de Alfeizerão e S. Martinho deram á cultura do arroz notavel desenvolvimento; esta cultura repetiu-se no anno seguinte. As povoações visinhas, e mesmo alguns lavradores, representaram contra a cultura do arroz, como prejudicial á saude dos homens e dos gados, e o governador civil do districto de Leiria prohibiu-a. Só em 1854 é que os arrozaes tornaram a semear-se no concelho, pelo menos com extensão consideravel, e de então para cá tem esta cultura continuado sem interrupção.

Digitized by Google

A extensão da cultura do arroz e a quantidade de semente lançada á terra no concelho das Caldas (1) foram nos quatro ultimos annos as seguintes (2):

	Hectares	Hectolitros de semente	Producto em hectolitros
1856	35,70	54,32	3.165,90
1857	39,20	58,39	2.622,70
1858	34,30	50,24	1.060,46
1859 (3)	30,32	43,59	-

A cultura tendeu pois a diminuir nos ultimos annos, e este facto acha-se confirmado pela indicação do numero de freguezias em que a cultura se fez n'estes differentes annos, e pelas informações locaes. Se notarmos qual foi a producção por hectare nos tres annos de 1856 a 1858, e attendermos á influencia depressiva que a má vontade dos povos tem sobre esta cultura, será facil explicar a rasão por que os arrozaes não tendem a augmentar senão a diminuir. Em 1856 a producção por hectare foi de 88 hectolitros e 68 litros: em 1857 foi de 66 hectolitros e 9 litros: em 1858 foi de 30 hectolitros e 91 litros (4). A media producção, segundo os dados officiaes, foi nos tres annos de 63 hectolitros por hectare. A semente por hectare foi de 1 hectolitro e 18 litros em termo medio.

Das observações feitas pela commissão, e esclarecimentos obtidos dos lavradores, vê-se que a quantidade de semente varía bastante de uma terra para outra; ha terrenos arenosos e permeaveis, assentando em sub-solo de *surraipa*, que recebem de semente 2 ½ hectolitros de arroz carolino *(oryza mutica)*; ha outros terrenos argilosos, formados pelo nateiro das aguas de inverno com sub-solo a grande profundidade e arenoso, em que se lança de semente 1 a 1 ½ hectolitro. Na producção ha tambem grande variedade, não só em solos differentes, senão tambem no mesmo solo em annos successivos. Em duas sementeiras de arroz carolino feitas em 1857 e 1858, em terrenos arenosos, de sub-solo permeavel mais ou menos completamente, foi n'uma a producção em 1857 de 63^{h},5 por hectare, e em 1858 de 43 hectolitros; n'outra em 1857 foi a producção de 68 hectolitros por hectare, e em 1858 de 47 ½ hectolitros. O producto baixa muitas vezes consideravelmente; assim, n'um arrozal do Negrelho, em terreno arenoso mas não muito solto, onde a sementeira em 1858 se fez na rasão de 1 hectolitro por hectare, o producto foi apenas de 13 ½ hectolitros.

A cultura do arroz no concelho de Obidos começou proximamente pelo mesmo tempo que no concelho visinho das Caldas. Em 1851 já esta cultura tinha adquirido alguma importancia, porém o anno de 1854 póde ser considerado como aquelle em que os arrozaes se estenderam por uma área consideravel. No concelho de Obidos a cultura do arroz mostra tambem, como no das Caldas, tendencia para diminuir. Os documentos estatisticos sobre as sementeiras, que são extrahidos das licenças concedidas para a cultura do arroz, não dão a superficie semeada mas a quantidade de

(1) Vidè pag. 64

(2) A geira (dia de lavoura) é calculada em 35 ares, attendendo a que o solo é em parte arenoso e solto, em parte argiloso e compacto. O alqueire é egual nas Caldas a 13^{lit},58.

(3) A superficie total dos arrozaes que a commissão visitou no concelho das Caldas, como póde ver-se pelo diario, póde calcular-se n'uns 35 hectares, o que é proximamente o que dá a estatistica da administração para 1858.

(4) Isto representa em 1856 um producto de 58 sementes, e em 1858 de 21 sementes.

Digitized by Google

semente; como esta porém se emprega na proporção de 1 a 2 hectolitros por hectare, tira-se, tomando uma media, o seguinte:

	Hectares	Semente em hectolitros
1857	112	168
1858	95	142
1859	28	42

As causas de uma tão rapida diminuição são as mesmas que as do concelho das Caldas, a que é preciso acrescentar a prohibição de cultivar arroz ordenada pelo administrador do concelho de Obidos no Paul da Amoreira, em consequencia de achar, nas vistorias feitas em 1858, os arrozaes d'aquelle paul em más condições hygienicas, e sem as necessarias vallas de esgoto. No Paul da Amoreira a cultura do arroz, segundo as informações que a commissão colheu ali mesmo, data de sete ou oito annos; nos primeiros annos a cultura, feita por conta da sr.ª viuva Affonso, deu bons productos, mas a diminuição da fertilidade do solo foi rapida, e a sr.ª Affonso abandonou a sua empreza ao sr. Cardoso da quinta do Jardim; este activo cultivador perdeu tambem consideravelmente nos arrozaes da Amoreira. É isto uma prova de que uma causa economica, alem de outros interesses, que discutiremos n'outro logar d'este relatorio, influe na diminuição da cultura do arroz nos dois concelhos das Caldas e de Obidos.

Pela conta corrente de uma seara de arroz, cujo producto foi, segundo assegura o sr. administrador do concelho de Obidos, mediano, vê-se que, sendo a sementeira na rasão de $1^{hect},3$, o producto foi na rasão de 49 hectolitros por hectare.

No concelho de Peniche a cultura do arroz é moderna e pouco extensa; nos tres ultimos annos a sua tendencia a diminuir é manifesta. Eis o que mostram os dados estatisticos extrahidos das licenças concedidas pela administração:

	Hectares	Semente em hectolitros	Producto em hectolitros
1855	12	18	362
1856	26	39	559
1857	18	18	362
1858	7	10	197

Na nossa visita ao concelho de Peniche tivemos occasião de verificar que a cultora do arroz era limitadissima em 1859.

N'um campo situado a pouca distancia de Peniche, e onde por meio de um jogo de comportas bem regulado se póde fazer entrar e saír a agua de uma ribeira, derivada por meio de uma valla, para servir á rega, e ao mesmo tempo se consegue moderar a entrada das cheias e utilisar o nateiro para levantar o nivel do solo (1), cultivou-se arroz por tres annos, havendo entre os dois primeiros e o terceiro um anno de descanço para a terra. Esta cultura foi abandonada por estragar o terreno, encharcando-o e recalcando-o, e sobretudo por subtrahir ás forragens terrenos para esta producção muito apropriados, tornando assim impossivel a lucrativa creação do

(1) É este um curioso exemplo de *colmatagem*, que merece e póde ser seguido facilmente em muitos campos onde as cheias penetram hoje livremente, causando consideraveis prejuizos.

Digitized by Google

gado bovino. A producção foi n'aquelle campo na proporção de 18 para 1 de semente.

Calculando a producção pelos dados officiaes acha-se que foi, termo medio, nos quatro annos de 1855 a 1858, de pouco mais de 17 por 1 de semente; o que póde, quando muito, equivaler a 24 hectolitros por hectare.

Os arrozaes dos concelhos das Caldas, Obidos e Peniche são, com poucas excepções, estabelecidos em terrenos que já produziram cereaes, e que estão ainda perfeitamente dispostos para a cultura ordinaria de trigo, cevada ou milho, feijão, etc., segundo a sua maior ou menor fertilidade. Geralmente são fracos os terrenos, muito soltos, arenosos e assentando sobre uma camada de areias aglutinadas; esta *surraipa* é pouco ou nada permeavel; mas por baixo d'ella existe, em quasi toda a parte, uma possante camada de areia desaggregada por onde as aguas se infiltram quando falta, ou se acha quebrada, a camada, pouco espessa, das areias aglutinadas. N'alguns sitios, as aguas das chuvas arrastam dos montes um nateiro abundante e bastante argiloso, o qual depositam nas depressões do terreno, formando sobre as areias um solo argilo-calcareo de grande espessura e muita impermeabilidade; sobre estas depressões de terreno as aguas das chuvas accumulam-se, por não se haverem feito ou se conservarem entupidas as vallas de esgoto necessarias; mas em parte alguma formam um perfeito pantano de notavel importancia, a não ser na denominada Poça de João Bento, que occupa approximadamente uma superficie de 4 a 5 hectares, conservando agua no verão e no inverno, e no Paul da Amoreira, onde a agua estagna por algum tempo por falta de vallagens. A falta de limpeza de algumas ribeiras, como a de Tornada e de Alfeizerão, o successivo levantamento de nivel do fundo d'essas ribeiras, em consequencia das tapagens que n'ellas estabelecem os lavradores marginaes para lhe desviarem as aguas, e dos depositos que se formam na sua desembocadura, tem sido causa de alguns terrenos se acharem actualmente sujeitos a nocivas infiltrações e a frequentes inundações na occasião de chuvas copiosas. Nas margens da lagôa de Obidos ha uma orla de terrenos baixos, mal sangrados, com sensiveis desigualdades de nivel, ás vezes separados da lagôa por uma ligeira prega de terreno, insufficiente para impedir a entrada das aguas na occasião das cheias, mas capaz de se oppôr á sua completa saída, onde as aguas estágnam na primavera e primeiros dias de verão, seccando depois totalmente ou em grande parte. Estes terrenos alagadiços entram n'alguns dos pequenos valles da margem da lagôa até a uma distancia consideravel d'esta, mas geralmente occupam uma linha estreita em roda da lagôa; á excepção do extenso pantano denominado Poça do Váu, continuação da Varzea da Rainha em Obidos. Todas estas terras (á excepção da Poça do Váu), mais ou menos encharcadas pelas causas que resumidamente indicámos, seriam muito faceis de esgotar se os agricultores entendessem bem os seus interesses; e se uma boa, simples e clara legislação fixasse os direitos dos lavradores e dos donos das azenhas sobre as aguas dos ribeiros e rios, e determinasse as obrigações mutuas dos senhores de propriedades ruraes visinhas, no que respeita a abertura e limpeza de vallas de esgoto.

A lagôa de Obidos, situada n'uma bacia cercada de collinas entrecortadas de valles, que penetram no interior dos terrenos circumvisinhos, communica com o mar apenas por uma estreita e sinuosa abertura feita n'um banco de areia, que limita a lagôa a oeste; frequentemente porém se fecha esta abertura pela accumulação de areias que o mar e as aguas da lagôa arrojam para o canal de communicação por onde entra e sáe a maré. Quando isto succede, as aguas das chuvas que descem pe-

Digitized by Google

los valles até á lagôa, e as que as ondas do oceano arremeçam por cima do banco de areia, fazem subir rapidamente o nivel da lagôa, e dão causa a que se inundem os estreitos valles que com ella communicam; resultando d'ahi notavel prejuizo para a agricultura n'esses valles. Ás vezes o peso da massa de agua accumulada na bacia da lagôa é sufficiente para abrir de novo a communicação entre esta e o mar; mas quasi sempre é preciso que os povos das visinhanças se reunam e abram na areia um canal por onde as aguas possam ter vasão. De um lado a accumulação das areias que o vento e o mar arrojam para dentro da lagôa, as quaes já hoje formam um extenso banco que nas marés baixas fica a descoberto, de outro lado as terras arrastadas pelas grandes massas de agua recebidas na occasião das chuvas n'uma vasta superficie de apanhamento, e que se depositam em parte nos valles adjacentes, em parte no fundo da propia lagôa, tudo contribue para que a área, occupada por esta, vá constante e rapidamente diminuindo. É de grande interesse para a agricultura, e sobretudo para a hygiene, que se estabeleça desde já um systema regular de esgotamento para as terras baixas adjacentes á lagôa, de modo que estas terras se tornem productivas, sem prejudicarem a saude dos habitantes das numerosas aldeias que se acham na proximidade da lagôa de Obidos. A Poça do Váu é um dos tratos do terreno abandonado pela antiga lagôa, e ainda encharcado pelas aguas das chuvas a que se não dá saída, que está exigindo mais instantemente trabalhos para o seu completo esgotamento. Estes trabalhos, que não seriam provavelmente muito dispendiosos, poriam em estado de cultura um extenso valle, onde se tem depositado com o tempo um excellente nateiro, enriquecido por grande massa de materia organica.

Os arrozaes dos tres concelhos das Caldas, Obidos e Peniche, estabelecidos em terrenos aptos para outras culturas, ou que se tornariam taes com um regimen de aguas simples e rasoavel, são cultivados pelo seguinte systema. O terreno destinado para arrozal é convenientemente lavrado, depois do que se cerca com um marachão bastante forte e bem construido. Logoque este primeiro trabalho se acha completo, introduz-se agua no campo do arrozal, para assim se conhecer a direcção que seguem as linhas de nivel, e por ellas se construirem as marachas que limitam e separam os canteiros; preparados assim os canteiros, aplana-se e faz-se quanto possivel horisontal o solo, empregando para isso a enchada ou o arado e a grade, de modo que a agua fique em toda a parte com igual profundidade. Alguns agricultores deixam aquecer o solo em secco pelo calor do sol, antes de lhe metterem a agua em que se deve praticar a sementeira do arroz; esta é feita (em março ou abril) nos canteiros cheios de agua e a lanço como a do trigo, tendo-se tido primeiro de môlho por vinte e quatro horas o arroz que se destina para semente. O arroz assim remolhado, *chumbado* como dizem, fica limpo do arroz chocho, o qual se conserva boiando na agua em que esta operação se faz, e, por se tornar mais pesado, vae logo ao fundo no acto da sementeira e fica assim distribuido com regularidade, o que não succederia se o vento o desviasse da direcção em que o lança o trabalhador encarregado da sementeira.

Alguns agricultores, depois da sementeira, conservam sempre agua nos canteiros, segundo affirmam; mas não é isso o que geralmente se pratica. O methodo a seguir, para obter bom producto de uma seara de arroz, é conservar a agua sempre aquecida dentro dos canteiros; e, para esse fim, dar-lhe pouca profundidade, e renova-la vagarosamente, isto é, fazer entrar para o arrozal apenas a agua sufficiente para resarcir as perdas que resultam da evaporação, infiltração e absorpção das

Digitized by Google

plantas. Quando as plantinhas de arroz chegam a ter seis a oito centimetros de altura, ha cultivadores que lhes tiram a agua por alguns dias, para as raizes se fixarem bem no solo. Quando o arroz deita muitas folhas e se torna verde-escuro, e ao mesmo tempo a espiga fica presa dentro da ultima folha superior, que cresce vigorosamente (o que se chama *inviciar)* é necessario acudir-lhe com prompto remedio, para que a seara se não perca. Uns usam como remedio, para o arroz que *invicia*, tirar a agua, e deixar o calor murchar o arroz e amarellecê-lo; outros usam metter muita agua dentro dos canteiros, e affogar o arroz esfriando-o ao mesmo tempo; outros emfim, por ora em pequeno numero, costumam n'este caso, se a vegetação ainda não está muito adiantada, ceifar pelas pontas todo o arrozal. É certo porém que em muitos casos todos estes remedios são pouco efficazes.

A monda é, nos arrozaes que já teem dois ou mais annos de existencia sem interrupção, muito dispendiosa, porque as más hervas se desenvolvem em grande quantidade; esta circumstancia junta com a diminuição rapida, que apresenta o producto dos arrozaes, cultivados no mesmo solo por muitos annos consecutivos, faz com que muitos lavradores affolhem o arroz com outras culturas, e principalmente com o milho; sempre que isso é possivel, sem os obrigar a executar vallagens de alguma importancia, aindaque pequena seja, para dar saída ás aguas que infiltram o solo.

As hervas ruins mais communs nos arrozaes são: a milhã de agua *(panicum crus galli* e *miliaceum)* (1), o junção *(scirpus triqueter)*, o *scirpus mucronata* e o bunho *(scirpus lacustris)*, a junça *(cyperus longus)*, as colhéres *(alisma plantago)*, o *potamogeton natans* nos logares onde rebentam olhos de agua, a *chara vulgaris;* onde as aguas estão muito estagnadas, confervas de especies variadas, a *Lemna minor* e a *L. polyrhiza.* É tambem muito digna de attenção uma substancia vermelha e gelatinosa, de fórma cellular alongada, que cobre o fundo e paredes das vallas e dos alagamentos, e se conserva suspensa na agua; substancia que se fórma onde ha materia organica em decomposição, e que, observada ao microscopio no mez de julho, não nos apresentou movimento, e por isso deve considerar-se, no estado em que se acha esta observação, como uma alga uni-cellular.

É a monda feita por mulheres e rapazes, geralmente durante o mez de junho e primeiros quinze dias de julho; ás vezes, quando a herva é muita, repete-se ainda este trabalho da monda antes do arroz entrar em granação. Para arrancarem as hervas ruins, as mulheres e os rapazes caminham em linha de um extremo ao outro do alagamento coberto de agua; e com o andar e o arrancar das hervas revolvem o solo, e tornam a agua turva e lamacenta. A herva da monda que se faz junto das marachas é lançada sobre estas, e ahi fica em montes a apodrecer; a outra, arrancada pelo meio dos grandes alagamentos, é emmolhada, enrolada, posta no chão e com os pés calcada no lodo, onde fica incompletamente enterrada. Para destruir os limos e as *characeas* que infestam os arrozaes, e os prejudicam consideravelmente, tira-se a agua deixa-se totalmente seccar o arrozal por alguns dias, e dá-se outra vez entrada á agua quando os limos estão seccos. Esta operação nem sempre é efficaz.

Quando o arroz amadurece tira-se a agua, e a ceifa se faz de meados de setembro a fins de outubro, estando o terreno ainda em lodo. Concluida a colheita, o arroz é levado á eira para ser debulhado e limpo; depois do que vae a descascar ao moinho. O terreno dos arrozaes fica, na maior parte dos casos, armado em canteiros, as marachas não são destruidas, e apenas se rasgam n'alguns pontos para dar

(1) *Giavone* dos italianos.

Digitized by Google

passagem á agua que sáe muito incompletamente. Como a ceifa se faz deixando muito alto o restolho, este fica a apodrecer durante o inverno, servindo assim, conjunctamente com as hervas das mondas enterradas, para estrumar o solo.

É este o motivo por que muitos agricultores consideram o arrozal como meio de melhorar o solo, por estarem no costume de tirar da terra a palha e o grão nas colheitas cerealiferas, e a não lhe restituirem em estrumes nada do que lhe tiraram com essas colheitas. No arrozal a maior parte da palha, e ás vezes toda, fica como estrume no solo, e com ella todas as hervas das mondas, e todos os animaes de diversas ordens que pullulam nas aguas estagnadas; por isso ás vezes esta cultura deixa, mais do que outra qualquer das que entre nós se fazem, a terra preparada para dar novos productos. A experiencia prova porém que o arroz empobrece a terra, apezar de todas as condições da cultura acima indicadas: o producto, que é sempre muito grande no primeiro e segundo anno em que n'um terreno se cultiva arroz, tende a diminuir rapidamente nos annos subsequentes; e como ao mesmo tempo as hervas ruins se multiplicam, e as mondas por conseguinte se tornam mais dispendiosas, chega ás vezes a cultura do arroz a ser tão pouco lucrativa, que é de necessidade o abandona-la, ao menos por alguns annos.

A agua para as regas do arroz ou é de rios ou de ribeiras, ou de nascentes. Muitas vezes as aguas das ribeiras, derivadas para uma levada com o fim de servirem de motor a moinhos, são depois empregadas na rega dos arrozaes, que se succedem uns aos outros ao longo da levada. Outras vezes, por meio de tapagens feitas com estacas e faxinas, ou com pedras soltas e relva, faz-se subir o nivel da agua nos ribeiros ou vallas de esgoto e transbordar para inundar os arrozaes. Outras vezes aproveita-se a agua de nascentes, que se conduz, por extensas regueiras ou por calhas de madeira, aos terrenos proprios para a cultura do arroz. Outras vezes, emfim, os arrozaes estão estabelecidos no terreno mesmo onde apparecem as nascentes. Seja qual for a origem da agua, o que se nota sempre é ser mais proveitosa á vegetação do arroz a agua aquecida do que a agua fria. Assim, por exemplo, os canteiros que recebem immediatamente a agua das nascentes, sem que esta se aqueça sufficientemente, são menos productivos do que os canteiros mais affastados. Os pés de arroz que estão proximos da entrada da agua nos canteiros superiores, onde esta se renova constantemente, ou não se desenvolvem, ou dão muita palha e pouco ou nenhum grão.

A agua destinada á rega dos arrozaes é, umas vezes, conduzida por uma valla, a um dos lados ou pelo meio d'estes, em todo o seu comprimento, e d'ahi tirada para cada canteiro por aberturas feitas nos lados d'essa valla; é, outras vezes, introduzida toda no primeiro canteiro por uma bôca principal, e passa d'este para os outros canteiros inferiores por piques ou quebradoiros abertos nas marachas. Quando duas porções de um arrozal estão separadas por um ribeiro ou uma valla de esgoto, a agua passa de um para outro lado do arrozal por meio de uma calha de madeira. Geralmente cada alagamento ou canteiro tem dois unicos piques, um na maracha superior por onde entra a agua, outro na inferior por onde sáe. As marachas teem ordinariamente de 40 a 50 centimetros de largura em cima, e de altura 30 a 40 centimetros. Os piques ou aberturas por onde passa a agua de uns para outros canteiros teem 15 centimetros de largura e 5 centimetros de profundidade. O volume de agua empregado na rega dos arrozaes é muito variavel, porque depende da natureza do solo e sobretudo da maior ou menor abundancia dos mananciaes de que o agricultor póde dispôr. Alguns agricultores, calculando mal a quantidade de agua de que

Digitized by Google

pódem dispôr em todo o anno, fazem searas de arroz de extensão demasiada em relação aos meios que teem de as regar; e d'aqui resulta que nos verões seccos se perdem muitos arrozaes, ou se empregam meios dispendiosos para obter agua com que encher os canteiros, fechando-se depois inteiramente os piques para impedir que saia a agua que nos canteiros se introduziu; ficando esta agua em perfeita estagnação até se consummir toda pela infiltração, evaporação e absorpção das plantas. A quantidade de agua empregada na rega dos arrozaes é em muitos casos diminuta, como se póde ver pelos exemplos seguintes que a commissão observou: (1)

Logares	Quantidade de agua por hectare e por dia — metros cubicos
Palhagueira	255
Enxuto	368
Bento (1.º arrozal)	320
Bento (2.º arrozal)	674
Talvâe (1.º talhão)	245
Talvâe (2.º talhão)	293
Lamarosa	252
Media	343,8

O volume medio de agua empregado por hectare nos terrenos, geralmente arenosos e por extremo permeaveis, dos arrozaes das Caldas e Obidos é 344 metros cubicos, por dia. Não calculando com a quantidade de agua do 2.º arrozal do sr. Bento, por ser inteiramente excepcional, e porque se vai ainda distribuir n'outros arrozaes, cuja superficie desconhecemos, acha-se a media do volume agua por dia e por hectare de 288 metros cubicos, quantidade pouco superior á que calculámos para os arrozaes de Valença. Este volume não é porém permanente, a agua que, em certas epochas do anno, vae regar os arrozaes, é n'outras desviada para regar os milhos; o volume absoluto da agua nas fontes e nos regatos soffre notavel diminuição nos fins da estação calmosa, antes que cheguem as primeiras chuvas, e de tudo isto resulta que os arrozaes ficam privados de agua, ou são escassamente regados.

A agua dentro do alagamento conserva-se termo medio a um decimetro ou pouco mais de altura. Suppondo, o que é quasi o uso geral, cada hectare cercado de marachas de um metro de largura na base e dividido no meio por uma maracha transversal das mesmas dimensões, isto é, suppondo os canteiros pequenos de meio hectare, temos que a superficie coberta de agua é por hectare 9.500 metros e a das marachas 500 metros, segue-se d'aqui que o volume de agua dentro de um hectare de arrozal, com a altura de agua de 0,10 a 0,12 é de 950 a 1.150 metros cubicos ou em numero redondo de 1.000 metros. O volume de agua que entra por dia para um hectare de arrozal é igual a 290 metros cubicos; se não houvesse nem infiltrações, nem evaporação, nem absorpção das plantas seria ainda assim necessario tres dias e meio para se encherem os alagamentos.

Este calculo suppõe que o solo, na occasião de se introduzir a agua nos alagamentos, já está completamente molhado, perfeitamente saturado; o que não succede quando se inunda um terreno de arrozal pela primeira vez, ou depois de elle es-

(1) Vid. *Diario* pag. 14, 16, 18, 20 e 25.

Digitized by Google

tar muitos dias em secco. Suppondo o solo apenas de 15 centimetros de espessura, e, para mais simplicidade, o sub-solo impermeavel, acha-se, usando das experiencias de Schubler sobre as quantidades de agua contidas n'um litro de diversas qualidades de terra perfeitamente molhada, que n'um hectare de solo arenoso se podem conter 750 metros cubicos de agua, e n'um hectare de solo medianamente argiloso de 1.000 a 1.100 metros cubicos. Juntando aos 1.000 metros cubicos, volume de agua necessario para encher os alagamentos de um hectare, 900 metros cubicos, media da agua necessaria para saturar o solo, acha-se que a agua indispensavel para pôr um hectare de arrozal no seu estado normal de inundação é de 1.900 metros cubicos pouco mais ou menos; o que eleva a seis e meio o numero de dias necessarios para encher e saturar de agua um hectare de arrozal, empregando para esse fim 290 metros cubicos por dia.

Inundado o arrozal, e saturado o solo, a agua que penetra nos taboleiros é empregada na absorpção das plantas, na evaporação, nas infiltrações subterraneas, e o resto é que estabelece corrente nas aguas fachadas dentro das marachas, e substitue, em parte ao menos, a agua estagnada por outra agua nova. Vejamos qual é a quantidade de agua empregada em cada uma das coisas acima indicadas.

Nos seus *Estudos sobre as inundações* (1), o sr. engenheiro Vallés calcula n'uma lamina, da espessura de 5 a 6 centimetros, a quantidade de agua exigida pelas plantas das culturas communs regadas, nos seis mezes de vegetação, o que faz por hectare 500 a 600 metros cubicos. e por dia proximamente 3 metros cubicos. Em relação ao arrozal, que está constantemente inundado, não póde deixar de admittir-se a maxima evaporação, relativamente á superficie evaporante; ora, segundo interessantes experiencias de diversos physiologistas, sabe-se que 1 metro quadrado de folhas de vinha evapora em 12 horas de dia 146 grammas; a mesma superficie de folhas de amoreira 155 grammas, na couve é a evaporação de 290 grammas, o girasol perde por dia 148 grammas, e d'aqui se póde adoptar como valor approximado da evaporação 200 grammas por metro quadrado de folhas e por dia. Suppondo um arrozal com plantas afastadas um decimetro umas das outras, e medianamente afilhadas, temos um milhão de pés de arroz afilhados n'um hectare; a superficie das partes exhalantes de cada pé de arroz, n'este estado de desenvolvimento, não tem menos de dez decimetros quadrados, o que faz, para um hectare, a superficie de 100:000 metros quadrados, a qual, evaporando 200 grammas de agua por dia, dá um volume de agua exhalada igual a 20 metros cubicos. O sr. Vallés, na obra acima citada, mostra que, partindo da observação feita por Halles de que um pé de lupulo exhala por dia 4 onças de agua, se póde mostrar que um hectare plantado de lupulo perde diariamente, por evaporação, o equivalente a um pouco mais de 2½ metros cubicos de agua; mas a exhalação n'um hectare de couves sobe a 20 metros cubicos (2). Abstrahindo pois da circumstancia, que necessariamente influe na exhalação de agua pelas folhas, de estar o arroz quasi constantemente banhado por agua, não podemos, ainda assim, suppôr a evaporação pelas partes verdes de 1 hectare de arroz inferior a 20 ou 25 metros cubicos. Isto é evidentemente um minimo, porque Schubler provou, que um hectare ou *Poa annua* exhala em 120 dias de vegetação 6.717:605 kilogrammas, o que faz por dia 55:980 kilogrammas.

No verão, quando o ar está quente e secco, as aguas, com pouca profundidade, aquecidas pelo calor do sol e renovadas lentamente, apresentam uma evapo-

(1) *Vide* pag. 27 e seguintes.
(2) Boussingault—*Economie rurale*, pag. 29.

Digitized by Google

ração muito consideravel. Nos arrozaes a agua tem apenas a profundidade de 1 decimetro; é renovada, aindaque muito lentamente; aquece muito para se pôr em equilibrio com o ar quente que está em immediato contacto com ella; vê-se pois, que nada falta n'essa agua para que a evaporação se faça com muita actividade na sua superficie. As observações, feitas no observatorio meteorologico do infante D. Luiz em Lisboa, mostram que a media mensal da evaporação é a seguinte, em relação aos mezes da cultura do arroz:

Evaporação media de 1857-1858 e 1859

	Millimetros	Millimetros por dia
Abril	180,02	6,00
Maio	218,53	7,05
Junho	270,62	9,02
Julho	387,74	12,50
Agosto	321,83	10,38
Setembro	243,21	8,14

Estas observações são feitas n'um *vaporimetro*, exposto livremente ao tempo; a temperatura que actua sobre a agua do *vaporimetro* é a marcada pelo thermometro exposto á acção directa do sol. Na agua dos arrozaes, que assenta sobre um solo mais ou menos escuro, e que está em contacto com o ar a uma temperatura que não é de certo muito diversa da marcada por um thermometro na relva, e que, demais, não está totalmente parada, a evaporação, a maior parte das vezes, não póde deixar de ser superior á da agua do *vaporimetro*. A comparação das temperaturas maximas ao sol, no ar livre e na relva, durante os mezes da cultura do arroz em 1859, póde indicar a differença de temperatura no *vaporimetro*, e no ar em contacto com a agua dos *alagamentos:*

	Maxima temperatura no ar e ao sol	Maxima temperatura na relva
Abril	29°,84	47°,93
Maio	26,50	46,13
Junho	28,42	46,44
Julho	36,60	51,13
Agosto	35,43	49,06
Setembro	33,01	47,56

Não é pois uma hypothese exagerada, antes é ficar muito abaixo da verdade, suppôr, nos quatro mezes de junho, julho, agosto e setembro, a evaporação diaria representada por uma lamina de agua da espessura de 12 millimetros; o que vale o mesmo que suppôr a perda por evaporação n'um hectare de arrozal igual a 120 metros cubicos por dia; quantidade que attinge, em julho, um maximo muito superior a 130 ou mesmo 140 metros cubicos.

As infiltrações variam muito segundo a natureza dos terrenos, segundo o estado de saturação d'estes, e o peso da agua acima da camada por onde se escoam as aguas infiltradas. As infiltrações nos canaes são ás vezes muito consideraveis, em consequencia da natureza do solo que constitue o seu fundo, abstraindo mesmo dos de-

Digitized by Google

feitos da construcção dos diques lateraes; a lamina de agua, perdida por infiltração, varía de 2 centimetros de altura a 1 ou 2 metros em 24 horas. Nos terrenos inundados, em que a pressão da agua não é consideravel, como succede nos alagamentos dos arrozaes, as infiltrações são continuas, mas não são tão consideraveis como no fundo dos canaes de navegação, onde ha uma grande pressão. No excellente artigo sobre a agricultura do *Diccionario das Artes e Manufacturas* publicado pelo sr. Laboulaye, o distincto engenheiro o sr. Hervé-Mangon cita notaveis experiencias sobre infiltração, quando trata da avaliação do volume da agua escoado pelos canos de *drainagem*. D'essas experiencias conclue-se, que entre a agua que se infiltra no terreno, e a da chuva que cáe sobre esse mesmo terreno, ha uma relação que varía consideravelmente, e que vae de 22 a 42 por cento; d'essas experiencias, feitas por Dalton e Dickinson, tambem se conclue, que durante fevereiro, em que ha pouca evaporação, a maior parte da agua da chuva se escôa do terreno por infiltração, e que nos mezes de junho a setembro, em que a evaporação é muito forte, a infiltração é quasi nulla.

N'um trabalho interessante, publicado pelo sr. engenheiro Delacroix, intitulado *Factos de drainagem* (1), citam-se muitas observações de terrenos, cujo enxugo é feito regularmente por canos de drainagem collocados a profundidades pouco differentes, e a distancias convenientes para o completo escoamento das aguas. Estas observações mostram, relativamente á questão que nos interessa aqui, que a saída da agua, resultado da infiltração, na bôca dos canos de drainagem varía com o estado hygrometrico do solo; em relação á agua das chuvas ha uma compensação entre esta saída da agua e a evaporação, crescendo uma quando a outra diminue, e vice-versa. Quando sobre o plano dos tubos de drainagem se eleva um lençol de agua subterraneo de uma altura consideravel, então a quantidade da agua na bôca de saída de todos os canos de esgoto póde tornar-se muito consideravel. N'uma das experiencias do sr. Delacroix, feita em $2^{hect},22$ de um terreno com sub-solo argilo-silicioso, drainado com manilhas a 1 metro de profundidade e á distancia de 25 metros, viu-se, que o volume da agua conduzido pelas manilhas era, nos mezes mais abundantes em chuva, coincidindo com a saturação do solo, de $5^{mc},74$ a $8^{mc},62$ em termo medio por dia. Nos dias de maxima humidade do solo e de chuvas consideraveis, distribuidas por muitos dias successivos, o volume de agua, representando a infiltração, que saía pelos canos de enxugo ascendia a $33^{mc},12$ ou proximamente 15 metros cubicos por hectare. N'outros casos o volume de agua que sae dos canos de drainagem é superior.

Se attendermos a estes resultados, e compararmos as circumstancias em que se deram com as que se dão nos arrozaes, onde ha permanentemente uma lamina de agua de um decimetro de espessura sobre o terreno, e em que este está saturado de agua, não podemos deixar de concluir que nos arrozaes as infiltrações devem ser muito superiores. Estas considerações, e o que a expriencia mostra a respeito das infiltrações nos canaes, deve fazer-nos considerar como uma avaliação muito baixa a de 50 metros cubicos por hectare em 24 horas nos arrozaes. Esta infiltração sobe muitas vezes acima d'isto, porque se vê em arrozaes com sub-solo muito permeavel a agua desapparecer quasi totalmente antes de chegar aos ultimos canteiros, mesmo sendo abundante á entrada do arrozal. Casos ha tambem em que a agua de infiltração torna extensos campos, visinhos aos arrozaes, incultivaveis.

(1) *Journal d'agriculture pratique*, 1859, tom. 1.º

Digitized by Google

Temos pois, segundo o que fica dito, n'um arrozal:

	Metros cubicos
Agua consummida na absorpção e evaporação das plantas, por hectare e por dia	20
Agua consummida na evaporação	120
Agua infiltrada no solo	50
Total	190
Agua empregada na irrigação por hectare	290
Differença	120

É pois de 100 metros cubicos por dia o volume de agua, não consummida nos dispendios da irrigação de um hectare de arrozal regularmente regado, que podem saír na sua parte inferior, e contribuir para pôr em regular movimento a agua encerrada nas marachas, isto é, a agua mais ou menos alterada pelas decomposições vegetaes e animaes. Calculando sobre 100 metros cubicos de agua por hectare, á saída do arrozal, vê-se que são necessarios dez dias, para que se despeje dos canteiros um volume de agua igual ao volume de 1:000 metros cubicos n'elles contido regularmente. A agua nos alagamentos do arroz está pois como estagnada, mesmo quando o volume de agua é, á entrada, de 290 metros cubicos por hectare, e á saída de 100 metros cubicos.

A agua contida no solo, e que tem este no estado de maxima humidade, renova-se só pela successiva infiltração; suppondo que esta não consomme senão 50 metros cubicos por dia, e calculando o valor minimo da agua contida no solo em 900 metros, temos que são necessarios 18 dias para deslocar esta agua e substitui-la por agua nova. Nos terrenos em que a infiltração for maior, a agua do solo renovar-se-ha em menor numero de dias, mas então a agua dos alagamentos terá ainda mais vagaroso movimento.

Estas considerações que acabâmos de expor justificam a asserção do sr. Puvis no seu tratado *Do emprego das aguas na agricultura* (1); segundo este agronomo «as aguas sem escoante á superficie do solo não nutrem vegetaes uteis, *á excepção do arroz.*» A agua sem escoante não só nutre o arroz, senão que influe na sua vegetação muito mais favoravelmente do que a agua corrente. «A agua que no verão inunda os arrozaes, diz o escriptor milanez Carlo Cattaneo, póde adquirir uma temperatura constante diurna e nocturna apenas inferior de um a dois graus á do ar, que é, como se disse, pouco variavel (na Lombardia). *E póde desenvolver continuamente aquella affluencia de gaz acido carbonico que se encontra na agua dos arrozaes. A qual diluição do carbonico na agua é talvez mais necessaria aos arrozaes do que a humidade,* VISTOQUE NA AGUA FRESCA NÃO PROSPERAM, NEM MESMO QUANDO UM SOLO ESTRUMADO SUBMINISTRE ALIMENTOS ÁS SUAS RAIZES.» (2)

Concelhos de Alcobaça e da Batalha

A cultura do arroz em Alcobaça tem-se feito em diversas epochas, segundo consta pela tradição e pelo testemunho de pessoas idosas. Nos campos de Alfeizerão,

(1) Paris, 1849, pag. 3.
(2) *D'alcune instituzioni agrarie dell'Alta Italia, etc.* Lettere del Dr. C. Cattaneo, Milão, 1847, pag. 7.

Digitized by Google

que entestam com o concelho das Caldas, houve cultura de arroz em epocha não remota, mandada fazer pelos frades do mosteiro de Alcobaça; as queixas dos povos contra esta cultura, em consequencia das muitas doenças que se desenvolveram por esse tempo, deram logar a que o governo a mandasse prohibir. Na quinta do Vallado, ao poente de Alcobaça, tambem os frades mandaram semear arrozaes, haverá uns trinta e cinco annos; mas estes acabaram em consequencia de adoecerem de sezões muitos dos servos e moços dos frades. Esteve depois por muitos annos o concelho sem cultura de arroz, tornando de novo este a cultivar-se nos campos de Alfeizerão em 1847 ou 1848, e no Vallado em 1852 ou 1853, no tempo em que era dono d'esta quinta o fallecido conde de Villa Real.

A tendencia da cultura do arroz a diminuir n'este concelho é bem manifesta. Em 1859 só existia um arrozal de 25 ou 30 ares de superficie no campo da Maiorga e alguns outros arrozaes pouco extensos na freguezia de Alfeizerão. A abundancia de aguas, o nivel dos ribeiros que vem de diversas nascentes e em differentes direcções entrar n'um tronco commum que conduz todas estas aguas ao porto da Nazareth, a feracidade do solo, tudo nos campos de Alcobaça está indicando a conveniencia de melhorar a agricultura pela creação de extensos prados regados. O regimen actual das aguas dos differentes ribeiros, e principalmente do denominado rio da Areia, é tão imperfeito, as inundações teem logar com tanta facilidade, arrastando areias para os campos, que não é possivel deixar por mais tempo as coisas no seu estado presente, sem risco de ficarem em breves annos deteriorados campos de grande valor. Susceptiveis de rapido enriquecimento, estes campos carecem de uma racional distribuição de aguas para se tornarem aptos a produzir abundantes forragens, e, como consequencia, os mais preciosos fructos da agricultura. A cultura do arroz não seria n'este caso senão uma causa de maior deterioração dos campos, e por conseguinte de perda para os proprietarios d'estes, embora os lucros immediatos d'esta cultura sejam consideraveis. A abertura perfeita das vallas de esgoto, e regularidade das regas sem estagnação, são coisas que a cultura do arroz não exige para prosperar, e por isso com esta cultura os leitos dos rios e ribeiras não são limpos, nem os vallados de resguardo solidamente construidos, nem as vallas de esgoto abertas e desobstruidas, como convem que o sejam para evitar a deterioração do solo aravel.

Segundo informação obtida de um agricultor intelligente, um trato de terreno no campo da Maiorga com 4 hectares de extensão, proximamente, foi, em 1848, semeado com 4 hectolitros e 20 litros, ou na rasão de $1^{hect},05$ por hectare, e deu um producto de 250 hectolitros, ou 62 hectolitros por hectare.

No concelho da Batalha apenas em 1858 se fez uma pequena cultura de arroz, a qual em 1859, segundo a informação oral e escripta do respeitavel administrador d'este concelho, se não repetiu, por se haver reconhecido que prejudicava a saude publica. Já em outro tempo, primeiro ha um seculo, e depois ha sessenta annos, os frades de S. Domingos emprehenderam culturas de arroz, e de ambas as vezes foram obrigados a abandona-las, pelos grandes males que causaram as intermittentes nos povos visinhos.

Concelhos de Leiria e Pombal

Os dois concelhos de Leiria e Pombal formam, em relação á cultura do arroz, uma pequena região distincta, por muitos caracteres importantes, do resto do distri-

Digitized by Google

cto de Leiria que lhe fica ao sul. A variedade de arroz cultivada é, quasi exclusivamente a denominada arroz carolino *(O. mutica)*; quasi nunca os arrozaes são permanentemente inundados, é antes de uso geral dar-lhes regas pouco frequentes, deixando a agua represada dentro dos canteiros. A quantidade de semente é muito diminuta relativamente á superficie, e o producto é tambem muito pouco consideravel.

Os dois concelhos de Leiria e Pombal, assim como os concelhos de Alcobaça, Caldas e Obidos, ficam comprehendidos n'uma facha litoral de terrras baixas, limitadas ao poente pelo mar, e ao nascente por uma linha de serras mais ou menos elevadas. As terras baixas dos concelhos de Caldas e Obidos estão separadas do mar pelas serras d'El-Rei e do Bouro, de calcareo jurassico, que lhe demoram a oeste; ficando ainda alem da serra d'El-Rei o concelho de Peniche, comprehendido entre esta serra e o mar. Entre as serras d'El-Rei e do Bouro, e a linha de montanhas de calcareo oolitico, com seus contrafortes, que de Rio Maior váe a Porto de Moz, ficam valles, formados pela maior parte de arenatas de formação cretacea, mais ou menos cobertas de nateiro; estes valles seguem approximadamente uma direcção de norte a sul, sem que o terreno n'elles apresente mais do que pequenas ondulações. As terras do litoral dos concelhos de Leiria e Pombal, assim como grande parte das do concelho de Alcobaça, começam na costa, que é mais ou menos abruptamente elevada acima do nivel do mar, depois vão consideravelmente subindo em collinas successivas até á serra Gallega; a qual vae do sul ao norte na direcção marcada pelas povoações de Alqueidão, Reguengo, Torre e Fontes, terminando ao nascente de Leiria; d'ahi para o norte é a zona do litoral limitada pelas dobras do terreno, entre as quaes correm os dois affluentes do Mondego, o que passa pelo Louriçal, e o outro muito mais importante que, partindo das alturas ao nascente de Leiria, vae regar os campos de Pombal e Soure.

É n'estes valles principaes, ou nos valles secundarios regados por pequenas ribeiras, que existem os arrozaes do districto de Leiria. A direcção d'estes valles, o relevo dos terrenos, a direcção dos ventos reinantes, explicam até certo ponto a possibilidade de se crear o arroz da variedade *O. mutica* no concelho de Leiria, e sobretudo no de Pombal, com o emprego de menos agua de irrigação do que nos concelhos ao sul do districto, e nos outros terrenos do litoral em que o arroz se cultiva.

As direcções predominantes dos ventos de Portugal são, segundo as observações feitas na Escola polytechnica de Lisboa, os seguintes:

Quadro dos ventos reinantes em Lisboa

Mezes	1855	1856	1857	1858	1859
Dezembro	N. NNE.	NE.	SO. NE.	NNE. N.	NO. NE.
Janeiro	N. NO. SO.	SO.	NO.	NE.	NE.
Fevereiro	S. SO.	NE.	NE.	SO. NO.	NE. NNO.
Março	NNO. NO. SSO.	SO. NO.	SO. NO.	SE. NO.	NE. SO.
Abril	NNO. N.	SO. NO.	NO. SO.	SO.	SO.
Maio	NNO.	NO.	SO. NO.	NO.	NO.
Junho	NNO.	SO. NO.	SO.	NO.	NO. SO.
Julho	NNO.	SO. NO.	NO.	NO.	NO. SO.
Agosto	NNO.	SO. NO.	NO.	NO.	NO. SO. NNO.
Setembro	NO. SO.	SO. NO.	SO. NO.	SO. NO. NE.	NO.
Outubro	NO. SO.	SO. NE.	NO.	NO. NE.	SO.
Novembro	NO. NNE.	NE. NNE. NO.	NE. SE.	SO.	NE. NO.

Digitized by Google

O vento mais dominante nos mezes do verão é o NO. É isto o resultado do embate dos ventos polares, e dos ventos do OE., que seguem o *Gulf-Stream,* e se aquecem sobre esta corrente de agua quente, que da costa da America vem encontrar a costa occidental da Europa. Nos mezes de abril e maio, assim como nos de novembro e dezembro, os ventos de NO. alternam com os de SO., os quaes são mais carregados de humidade do que elles.

O ar, mais ou menos saturado de humidade, quando por qualquer causa se dilata, esfria; e esfriando perde, debaixo da fórma de chuva, uma parte do liquido que n'elle estava em dissolução. Ora, quando o ar sobe, deixa de estar comprimido por uma parte das camadas de ar, que sobre elle pesavam quando estava n'um nivel inferior, e por conseguinte dilata-se e esfria; se o esfriamento é pouco consideravel ou o ar tem pouca humidade forma-se nevoeiro; se é maior o esfriamento, ou o ar tem mais vapores, forma-se chuva; se emfim o esfriamento é muito consideravel forma-se neve. Quando uma corrente de vento encontra uma montanha mais ou menos abrupta sobe por ella acima; d'aqui resulta dilatação, esfriamento, formação de nevoeiro, de chuva ou de neve.

Em Cintra é facil reconhecer a influencia de uma montanha, ainda mesmo pouco elevada, sobre o resfriamento de uma corrente de vento, e a formação de nevoeiros e de chuva. Muitas vezes o ar, que vem do Atlantico secco e transparente, sobe rapidamente a encosta da serra, e chegando a uma altura de 500 metros já se apresenta carregado de nevoeiro, e deixa mesmo caír uma chuva fina e abundante.

Muitas vezes a encosta voltada para o N. e NO. está envolvida de nevoa, ao passo que na encosta opposta da serra está o ar perfeitamente transparente. A villa de Mafra, situada a 230 ou 240 metros acima do nivel do mar, entre a serra de Cintra e a costa, recebe uma quantidade de chuva muito superior á que cáe em Lisboa, aonde chega o NO. depois de ter passado sobre o cume da serra, e ahi ter perdido parte da humidade; alem de que, ao baixar das alturas para a planicie o ar comprime-se, e dissolve a humidade que ainda o impregna (1). Na serra do Monte Junto, cuja altura vae de 650 a 700 metros, com uma inclinação abrupta para O., a dilatação do ar é tão consideravel, e conseguintemente tão grande o seu resfriamento, que a neve cáe em abundancia quando chega a estação fria, sendo aliás nos terrenos baixos do littoral proximo raro nevar. E facil perceber a rasão d'este fenomeno, logoque nos lembrarmos que o ar esfria 3 graus quando sobe pela encosta das montanhas a uma altura igual a 200 metros.

A partir do Cabo Carvoeiro em Peniche, a costa toma proximamente a direcção de SO. para NE., e os ventos de NO. entram pelos valles que, desde aquelle cabo até á foz do Mondego, se encontram no littoral do districto de Leiria. Nos dois concelhos das Caldas e Obidos os valles em que se cultiva o arroz apresentam muito pouca elevação, e o vento que vem do mar penetrando n'elles não sobe bastante para que os vapores se condensem notavelmente, e produzam chuvas ou orvalhos abundantes. De mais, estes valles estão abrigados dos ventos de O., que são dos mais humidos, pelas serras de El-Rei e do Bouro, as quaes roubam em parte a este vento a humidade, antes que elle cáia sobre os valles que lhes ficam ao nascente.

Mais para o norte, nos concelhos de Alcobaça, de Leiria e de Pombal, o terreno apresenta maior relevo, os valles sobem gradualmente desde a costa até ás monta-

(1) Segundo observações feitas em 1784 e 1785 em Lisboa e Mafra, achou-se o seguinte:

Lisboa	1784	906mm	Mafra	1784	1,219mm
	1785	870mm		1785	1,032mm

Digitized by Google

nhas, que formam o limite da zona em que se faz a cultura do arroz; e d'aqui resulta haver chuvas mui frequentes, orvalhos mais abundantes do que nos concelhos do sul do districto. Este augmento das chuvas e das nevoas vae crescendo sempre até ao valle do Mondego, onde, segundo antigas observações de Coimbra, citadas pelos meteorologistas, a quantidade de chuva annual é superior á da maior parte da Europa. A distribuição das chuvas pelas estações tambem é differente, n'estes concelhos, da distribuição na parte de Portugal que fica ao sul do Cabo Carvoeiro. Em Lisboa e Mafra as chuvas mais abundantes são no inverno; e no valle do Mondego são no outono. A parte da costa occidental da Peninsula ao sul do Tejo recebe menos chuva do que a parte que fica ao norte d'este rio; a costa, ao sul do Tejo, ou antes ao sul do Cabo Carvoeiro, fica na zona das chuvas de inverno, o resto da costa até ao extremo norte fica na zona das chuvas de outono; no valle do Mondego a quantidade de chuva apresenta um maximo. O seguinte mappa mostra tudo isto (2):

		Lisboa	Mafra	Coimbra	S. Thiago	Oviedo
Quantidade de chuva annual		855mm,4	1.125mm	3.390mm	1.784mm	1.754mm
Quantidade relativa de chuva nas quatro estações, supponndo a chuva annual igual a 100	Inverno..	38,5	53,4	25	21,6	28,8
	Primavera	24,9	27,5	20	24,2	34,5
	Outono...	3,9	2,7	8	10,8	14,3
	Verão....	32,7	16,4	47	32,2	22,4

A abundancia de agua nos rios, cujas nascentes são nas serras que limitam a zona litoral desde Alcobaça até as margens do Mondego, e o numero, sempre crescente, de sul a norte, de ribeiras que cortam o terreno serpeando por estreitos valles, pondo ahi em movimento grande numero de azenhas de verão e de inverno, e servindo na estação calmosa para as regas, mostra claramente que a disposição do terreno é muito propria para provocar a quéda das chuvas. Se as aguas fossem convenientemente aproveitadas, se não fosse permittido alterar o bom regimen dos rios com o estabelecimento de açudes, se houvesse uma legislação rigorosa sobre irrigações, se as vallas de esgoto estivessem convenientemente dispostas e sempre limpas, se emfim se fizessem todas as obras, pela maior parte faceis, que a sciencia recommenda, e todas as leis que a boa administração aconselha, os campos desde Alcobaça até ao limite norte do districto de Leiria seriam dos mais ferteis de Portugal; deixando de estar em perigo de perder-se, em consequencia da deterioração que n'elles causam annualmente as cheias.

Esta curta digressão sobre a meteorologia do districto de Leiria era indispensavel, para se poder avaliar o systema de cultura dos arrozaes nos concelhos de Leiria e Pombal. Agora passaremos a descrever este systema de cultura.

As terras que estão hoje de arrozal nos concelhos de Leiria e Pombal já, quasi todas, produziram milho e outras plantas culturaes, e ainda hoje em grande parte estão affolhadas dois ou tres annos de arroz e um ou dois de milho. Quando n'um valle ha arrozaes muito extensos, quando o solo é permeavel e o sub-solo compacto, ou quando as vallas que cercam os arrozaes são mal feitas e pouco profundas, as in-

(2) Estes dados meteorologicos são tirados das publicações do observatorio meteorologico do infante D. Luiz, das observações antigas que se encontram na obra de Balbi sobre Portugal, e das observações publicadas na *Revista de los Progressos de las Sciencias*, impressa em Madrid

Digitized by Google

filtrações prejudicam ou mesmo esterilisam os campos visinhos. D'aqui resulta a necessidade de empregar na cultura do arroz extensos terrenos mesmo contra os desejos dos cultivadores que os possuem. No Bragal, regado pelas aguas do rio Negro, proximo de Leiria, os campos estão cultivados só de arroz, por não poderem ali colher-se outras searas, em consequencia das infiltrações dos arrozaes estabelecidos na parte mais alta da varzea. No campo da Passagem os arrozaes foram prohibidos pela auctoridade administrativa em consequencia das queixas de muitos agricultores, por cauza dos prejuizos que ás culturas do milho causavam as infiltrações.

A sementeira do arroz faz-se desde abril até maio, e, quando faltam braços para os trabalhos do campo, fazem-se ainda sementeiras em junho. Os canteiros são geralmente irregulares; as marachas teem de 3 a 5 decimetros de altura, e as aberturas por onde a agua passa de uns para outros canteiros tem apenas 5 centimetros de profundidade, e 1 decimetro a 2 de largura. A quantidade de semente empregada é geralmente muito pequena, mas varía segundo o terreno; quanto mais forte este é maior quantidade de semente se emprega; 64 litros por hectare é a quantidade média de semente empregada, a minima é 42 litros, e a maxima 1 hectolitro. A variedade de arroz cultivada nos dois concelhos é a denominada «arroz carolino» *(O. mutica)*, variedade menos exigente de agua e de muito mais rapido desenvolvimento do que a denominada «arroz praganudo».

Para praticar a sementeira armam-se os canteiros, e depois dá-se á terra uma ligeira lavoira, com o mau arado de que geralmente se usa no districto de Leiria: os agricultores, que cuidam melhor da sua lavoira, esterroam com a grade, alguns ha porém que não fazem esta util operação. Feita a lavra enchem-se de agua os canteiros, e espalha-se a semente na proporção que acima se disse. Alguns lavradores molham a semente antes de a semear, o maior numero porém julga inutil esta preparação da semente.

Feita a sementeira conservam-se os canteiros sempre cheios de agua, até o arroz ter de 1 decimetro a 15 centimetros de altura. Logoque a planta chega a este estado de desenvolvimento tira-se a agua aos canteiros, e d'ahi por diante as regas aos arrozaes dão-se de oito em oito ou mesmo de quinze em quinze dias, segundo o solo prende mais ou menos tempo a humidade, é mais ou menos *lenteiro*. A quantidade de agua empregada nos arrozaes varía consideravelmente de logar para logar nos dois concelhos de Leiria e Pombal, mas é relativamente menor n'este ultimo concelho, que fica mais proximo do valle do Mondego, onde a humidade atmospherica é, como fica dito, muito consideravel.

No concelho de Leiria ha arrozaes para onde permanentemente corre agua, e outros que são só periodicamente regados de oito em oito ou de quinze em quinze dias. No primeiro caso estavam os arrozaes da Lesiria da Vinha, da Rebella e de Amor, em que a commissão pôde apreciar o volume de agua empregado na rega. Na Lesiria da Vinha, cujo solo é um pouco argiloso, sendo o sub-solo arenoso e permeavel, um arrozal de 2 hectares era regado com 216 metros cubicos de agua por dia; com esta quantidade de agua, que corresponde a 103 metros cubicos por hectare, os canteiros mais afastados da entrada da agua estavam apenas molhados e não alagados. Os 216 metros cubicos são pois totalmente gastos na absorpção das plantas, na evaporação e na infiltração. N'um campo denominado Lesiria da Rebella nas margens do rio Negro, um arrozal de 10 hectares, pouco mais ou menos, recebe 302 metros cubicos de agua por dia, ou proximamente 30 metros cubicos por hectare; como o terreno é bastante compacto e impermeavel, esta quantidade de agua basta para

Digitized by Google

o ter encharcado. N'um arrozal, no logar d'Amor, semeado em solo muito permeavel, apenas se apresentavam molhados os canteiros mais afastados da bôca de entrada da agua, apesar d'esta ser approximadamente na proporção de 216 metros cubicos por hectare e por dia.

Nos arrozaes dos concelhos de Leiria e Pombal em que a rega é periodica, passado o primeiro periodo de vegetação, a quantidade de agua empregada é muito variavel, e muitas vezes inferior ás necessidades da planta. A esperança do lucro leva muitos agricultores a semear extensos arrozaes, sem calcular o volume de agua de que podem dispôr em todo o verão; e d'aqui resulta darem esses arrozaes mal regados productos insignificantes, ou mesmo nullos. O uso mais geral é encher os canteiros de agua com a altura de 1 a 1½ decimetro de oito em oito dias; a absorpção das plantas, a evaporação e as infiltrações consommem esta agua dos arrozaes no fim de dois, tres ou quatro dias, segundo a natureza do solo, ficando comtudo este ensopado até á epocha em que de novo se torna a cobrir de agua.

Acabado o primeiro periodo da vegetação do arroz, que todo se passa com os canteiros cheios de agua, logoque a planta tem 1 decimetro de altura ou pouco mais, as regas fazem-se de oito em oito dias em geral, e ás vezes de quinze em quinze dias. O volume de agua empregado no primeiro caso em cada rega é de 600 a 1:000 metros cubicos; no segundo caso, sempre que é possivel, mette-se agua nos canteiros até ter a altura de $0^{m},15$, o que equivale, contando com a agua absorvida pelo solo, a 1.200 ou 1.800 metros cubicos. No caso mais geral temos pois desde meados de junho até meados de agosto, em que o arroz começa a espigar e se lhe tira a agua de todo, nove regas a 600 metros cubicos, ou 5.400 metros cubicos de agua por hectare em todo o tempo que duram as regas periodicas. Durante este tempo recebem os arrozaes de inundação permanente um volume de agua proximamente igual a 18.000 metros cubicos. A acção benefica das irrigações é auxiliada, nos valles proximos á bacia do Mondego, pelas chuvas de verão e outono, e pelos orvalhos nocturnos de agosto, que são muito consideraveis; isto explica a possibilidade de se cultivar o arroz com regas tão diminutas.

Como a sementeira se faz muito pouco basta, os agricultores, empregando no primeiro tempo da vegetação bastante agua, fazem com que o arroz *invicie*, isto é, crie muitos orgãos faliaceos e afilhe o mais possivel, e só depois de conseguirem isto é que começam a espaçar mais as regas, para facilitar a formação da espiga e a granação. Quando o arroz se apresenta vigoroso em excesso, e se receia por isso que não chegue a dar espiga, então ou se lhe tira a agua por muito tempo até elle amarellecer, ou se afoga em agua fria, o que tambem lhe atraza o desenvolvimento.

As mondas téem logar por todo o mez de julho, e não são muito dispendiosas nos arrozaes que andam em alternação com o milho, porque as más hervas são poucas n'este caso. Não succede o mesmo quando o arroz se cultiva por quatro ou mais annos no mesmo terreno, porque então as regas periodicas favorecem por tal fórma o desenvolvimento da milhãa, que os arrozaes se transformam em verdadeiros prados. O amadurecimento do arroz tem logar mais ou menos tarde segundo a epocha da sementeira, a qual é, como se disse já, muito variavel, e tambem segundo a exposição, o calor da agua de rega, e a variedade que se cultiva. No concelho de Leiria começou a espigar em 1859 entre o dia 5 e o dia 10 de agosto; no concelho de Pombal ou antes nos campos do Louriçal entre o dia 15 e 20 do mesmo mez. A ceifa tem em ambos os concelhos logar por todo o mez de setembro.

Que é muito insufficiente a quantidade da agua empregada nos arrozaes dos

Digitized by Google

dois concelhos de Leiria e Pombal prova-o o pequeno producto, que n'elles se colhe das sementeiras de arroz. Se calcularmos o producto dos arrozaes pela estatistica official, bastante perfeita, que nos foi ministrada pelo sr. administrador de Leiria, acharemos o seguinte:

Annos	Semente em hectolitros	Hectares	Producto em hectolitros
1849	15	24	281
1850	48	75	942
1851	35	55	636
1852	18	28	275
1853	32	50	385
1854	61	95	1:609
1855	56	88	895
1856	37	58	767
1857	76	119	1:373
1858	71	111	2:021
	447	703	9:184

O producto medio é pois de 20,5 por 1 de semente, ou calculando, como se deve fazer, o producto em relação á superficie, vê-se que este é de 13^{hect},5 por hectare. Procurando deduzir o producto medio por hectare, das informações que os cultivadores deram á commissão (1), temos que no concelho de Leiria foi de 17 a 18 hectolitros por hectare em 1858, o que está perfeitamente de accordo com o que a estatistica official nos dá para este mesmo anno. No concelho do Louriçal não podemos avaliar o producto medio, senão pelas informações dadas á commissão pelos cultivadores, e estas mostram que elle é muito diminuto, não excedendo quasi nunca 19 hectolitros por hectare.

A cultura do arroz com regas periodicas é em Portugal, mesmo nos logares em que cáe mais chuva e o ar é mais humido, muito pouco productiva, ainda quando se cultiva uma variedade de arroz pouco exigente de agua.

No concelho de Leiria tem a cultura do arroz tomado rapido incremento desde 1848, como se póde reconhecer pela estatistica official. Já, antes d'este periodo moderno de cultura, se tinha feito no campo da Arrotura um ensaio importante nos annos de 1827, 1828 e 1829, como se póde ver pela seguinte nota que nos foi ministrada por um medico muito instruido, e justamente estimado, o sr. conselheiro José Francisco Teixeira.

«Julgo a proposito offerecer á commissão encarregada do estudo dos arrozaes algumas observações relativas á sementeira de arroz, feita pela primeira vez n'este concelho em 1827, 1828 e 1829, no sitio do campo chamado da Arrotura na freguezia de Amor. Esta sementeira de arroz foi a primeira feita n'este concelho; pequena em 1827 e em muito maior escala em 1828 e 1829.

«As povoações mais proximas do sitio onde se fez esta sementeira são,—o logar dos Barreiros e o da Gandara. A orientação do primeiro d'aquelles logares em relação ao sitio do arrozal era a de oeste, e a do da Gandara era a de sudoeste.

«Cada um d'aquelles logares dista approximadamente do sitio d'aquelle arrozal 625 metros.

«A igual distancia d'aquelle arrozal havia outra povoação chamada Rigueira de

(1) Vidè Diario.

Digitized by Google

Pontes na direcção ou rumo de nordeste, e havia outra, pouco mais distante, no rumo de nord'oeste chamada Amor.

«Na direcção do logar de Gandara, 500 metros adiante no rumo de sud'este fica a povoação dos Marrazes, e no rumo de sud'oeste fica a da Baroza 900 metros distante do sitio d'aquelle arrozal.

«No preparo do terreno e grangeio d'aquelle arrozal não foram observados os rigorosos preceitos de uma cultura racional e salubre; o methodo seguido foi o da irrigação continua, mas teve irregularidades.

«Anteriormente a 1827 não havia n'este concelho senão raros casos de febres intermittentes; e depois de 1830 até 1850 regulou o mesmo estado sanitario em relação ás doenças miasmaticas.

«Em 1827 appareceram já algumas doenças miasmaticas nos dois logares da Gandara e dos Barreiros, e em 1828 e 1829 esses mesmos dois logares foram flagellados com uma terrivel epidemia de molestias miasmaticas, sendo o maior numero de febres intermittentes, ficando incolumes todas as outras povoações.

«Em 1830 acabou aquella sementeira de arroz e com ella as molestias miasmaticas dos dois logares da Gandara e dos Barreiros.

«Do que deixo exarado póde concluir-se que aquella sementeira de arroz foi insalubre.

«Que os seus effluvios ou emanações produziram as doenças chamadas miasmaticas.

«Que a sua influencia deleterea exerceu a sua acção até á distancia de 600 a 700 metros, e que a direcção d'essa influencia seguiu o rumo dos dois quadrantes entre éste e sul, e entre sul e oeste.»

Nos campos do Louriçal, hoje pertencentes ao concelho de Pombal, houve já ha cincoenta annos cultura de arroz, como prova o documento interessante que existe n'um convento de religiosas d'aquella villa, o qual é do teor seguinte:

«Sendo presente ao Principe Regente, Nosso Senhor, a informação de v. m.ce sobre o requerimento das religiosas do convento do Louriçal, em que se queixam dos estragos que tem padecido na sua saude, e mortes de algumas religiosas occasionadas pelas sementeiras de arroz, que alguns lavradores téem feito nas visinhanças d'aquelle logar: e conformando-se o mesmo Senhor com o que v. m.ce expoz, e approvando a interpretação justa da Real vontade, que o moveu pelo seu zelo, a impedir interinamente a continuação das mesmas sementeiras: É servido que v. m.ce faça perpetua a prohibição da cultura do arroz, como muito prejudicial á saude dos povos, como v. m.ce informa.—Deus guarde a v. m.ce Palacio de Mafra, 18 de março de 1807.=(Assignado) *Visconde de Anadia.*—Sr. corregedor da comarca de Coimbra.»

Pelo anno de 1846, pouco mais ou menos, começou de novo a cultura do arroz nos campos que hoje comprehende o concelho de Pombal, e de então para cá tem esta cultura crescido constantemente, apesar do seu producto não ser muito consideravel, como acima fica provado.

DISTRICTO DE LISBOA

O districto de Lisboa é aquelle em que mais arroz se produz, e onde esta cultura primeiro se desenvolveu, quando, ha pouco mais de um seculo, foi introduzida na agricultura portugueza. Foi nas margens do Sado, e nos terrenos comprehendidos entre este rio e a costa do Oceano, que os arrozaes mais se propagaram, fazendo-se

Digitized by Google

esta propagação vagarosamente até 1833, e mais rapidamente de então até agora; sendo sobretudo notavel o crescimento dos arrozaes, tanto aqui como no resto do reino, nos ultimos quinze annos. A estatistica da producção do arroz n'estes ultimos annos no districto de Lisboa dá o seguinte resultado:

Mappa da producção do arroz de 1852 a 1858

Districto de Lisboa	1852	1853	1854	1855	1856	1857	1858
Producto em hectolitros.....	56.570	63.545	76.092	53.750	78.850	67.912	53.479

A mesma estatistica mostra que os arrozaes do districto se acham quasi na totalidade ao sul do Tejo, e principalmente occupam as margens do Sado, as das ribeiras affluentes, e os terrenos comprehendidos entre este rio e a costa.

A sementeira e producção do arroz em 1858 foram, nos principaes concelhos productores do districto, as seguintes:

Concelhos	Semente em hectolitros	Producto em casca em hectolitros
S. Thiago do Cacem.....	256	4.057
Grandola	232	3.477
Alcacer do Sal.....	1.043	27.796
Setubal.....	332	5.624
Cezimbra	75	1.358
Barreiro.....	66	828
Somma.....	2.004	43.140

A producção total do districto foi de 53.479 hectolitros, e conseguintemente nos outros concelhos, não indicados n'este mappa, a producção foi apenas de 10.339 hectolitros.

A cultura do arroz occupa geralmente terrenos baixos na margem dos rios e ribeiras, alguns dos quaes estavam por arrotear antes d'esta cultura, e pela falta de escoante ficavam mais ou menos humidos durante uma parte do anno, ou mesmo eram verdadeiros pantanos. O Sado corre por uma extensa leziria, e recebe a influencia das marés; as suas margens pouco se elevam acima do nivel medio das aguas, o seu curso é tortuoso e irregular, o seu alveo apresenta muito pouco declive, e durante a estação das chuvas a elle affluem grandes massas de agua, por isso os campos que lhe ficam visinhos são muitas vezes inundados; e onde ha depressões de terreno, e onde as vallagens são imperfeitas, facilmente se formam pantanos mais ou menos extensos. É porém certo que a rectificação do curso do rio, um bom systema de vallas de esgoto, o emprego simples do inateiramento, a drainagem regular, e alguns vallados de abrigo com comportas de descarga, não para impedir as cheias senão para impedir a entrada das aziellas e regular a acção das cheias maiores, poria com facilidade todos estes campos em estado de serem utilmente empregados na cultura dos cereaes e das forragens, e em parte reduzidos a prados permanentes.

Digitized by Google

Antes da cultura do arroz eram as lezirias do Sado afamadas pela sua fertilidade. «O sitio onde se acha a Villa de Alcacer, diz Luiz Cardozo no seu Diccionario geographico publicado em 1748, é o mais fertil campo da provincia do Alemtejo em muitos, e diversos fructos, que produz: abundante de aguas nativas, e *grandes arvoredos,* sitio em tudo proporcionado para se fundar a maior e melhor povoação.» Na Corographia Portugueza, publicada em 1712, diz-se que «Alcacer era terra muito productiva em fructos, caça, *gado,* carne de porco, colmeias, e *admiraveis juncos* de que se faziam esteiras e outras curiosidades.» Estas noticias corographicas mostram claramente que, se nas margens do Sado havia terras pantanosas em que nasciam *admiraveis juncos,* essas eram pouco extensas comparativamente com as terras postas em cultura, ricas, ferteis, *arborisadas,* que tornavam aquelle sitio aprazivel e *em tudo proporcionado para se fundar a maior e melhor povoação.*

As terras baixas, onde com as marés pódem chegar as aguas salgadas, estão pela maior parte reduzidas a marinhas, e isto succedia já no seculo passado, como se vê pela memoria sobre as marinhas de Portugal de C. B. de Lacerda Lobo, publicada no tom. IV das Memorias economicas da Academia. No tempo em que essa memoria foi escripta (1791), a meia legua ao nascente de Setubal de uma e outra parte do Sado, havia grande quantidade de marinhas, as quaes se continuavam ao longo do rio até perto de Alcacer do Sal; marinhas que eram superiores a todas as do reino em bom tratamento e qualidade de productos. O producto n'essa epocha andava regularmente, em toda a margem do Sado, por 226.000 moios; d'essa epocha para cá a producção de sal tem diminuido em vez de augmentar, de modo que em 1851 foi de 146.032 moios; em 1791 sobre 377 marinhas havia 27 completamente abandonadas, já se vê que, tendo diminuido a producção de sal, outras mais teem sido abandonadas depois, ou applicado para outros usos o terreno em que ellas estavam estabelecidas. É provavel que alguns dos poucos arrozaes que se acham nas margens do Sado em terrenos um tanto inferiores ao nivel das grandes marés, de que são defendidos por comoros pouco elevados, occupem terrenos que já foram marinhas.

Nas margens do Sado os arrozaes occupam alguns terrenos baixos, mais ou menos pantanosos, onde as aguas das chuvas e as das nascentes se juntavam durante uma parte do anno; outros onde chegavam as aguas das marés vivas, alguns dos quaes já foram provavelmente marinhas de sal, e que hoje estão ao abrigo da invasão das marés, aindaque não de todo livres das infiltrações; outros emfim em que se cultivavam cereaes, se creavam pastagens, ou que, por pobres e fracos, estavam por arrotear ainda. Todos estes terrenos, ainda os mais invadidos pelas aguas do rio, ou alagados pelas chuvas e nascentes, podem esgotar-se por vallas regularmente abertas, podem elevar-se pelo deposito de nateiros, podem resguardar-se das marés por marachões bem construidos, e com comportas ou adufas de descarga. Em Algeruz, extensa propriedade hoje dirigida pelos srs. Hygino e João Gagliardi, havia um grande trato de terreno baixo, pantanoso, com extensos e fundos pégos, onde era impossivel metter gado, onde não se fazia cultura alguma senão em logares menos alagados, e essa mesmo executada á enchada; este pantano passava por difficil de esgotar. Os srs. Gagliardi, depois de um reconhecimento feito com o nivel, pozeram todo este terreno enxuto, e em estado de se cultivar não só de arroz, senão de prados, e até de cereaes; fazendo apenas abrir em roda uma larga valla de resguardo e descarga, e cortando o solo de vallas de esgoto numerosas.

Ao sul de Alcacer do Sal, nos concelhos de Grandola e S. Thiago de Cacem, a

Digitized by Google

cultura do arroz faz-se em terrenos onde chegam aguas em maior ou menor abundancia, e que por isso se podem regar. Estas terras, abrindo-se-lhes vallas de esgoto, são aptas para qualquer cultura, e muitas vezes, para n'ellas se poder crear arroz, é preciso conservar a agua represada dentro dos alagamentos, chegando mesmo n'alguns terrenos onde se semeia arroz a perder-se a seara por falta completa de agua (1).

A freguezia de Santo André, no concelho de S. Thiago de Cacem, é aquella em que a cultura do arroz tem maior importancia, e merece, pelas circumstancias do solo em que se semeiam os arrozaes, fixar mais a nossa attenção. Ha n'aquella freguezia, a um quarto de legua do logar de Santo André e a pouco mais de meia legua da villa de S. Thiago, a noroeste d'estas duas povoações, uma lagôa, que terá de superficie no inverno, depois de a ella affluirem as aguas das chuvas, de 700 a 750 hectares, e de profundidade de 4 a 6 metros. Esta lagôa está separada do mar apenas por um *medão* de areia, o qual é bastante estreito para que a agua do mar, saltando por cima d'elle nos grandes temporaes, ou infiltrando-se constantemente, possa misturar uma quantidade consideravel de agua salgada á agua doce do mar; quando chega o mez de março, os lavradores da visinhança d'esta lagôa reunem os seus esforços para abrirem através do medão de areia uma communicação entre a lagôa e o mar, e conseguem por este modo baixar o nivel das aguas da lagôa e reduzir a sua superficie a 500 hectares. N'este terreno, cuberto de agua durante o inverno e posto a descuberto depois do mez de março, cultiva-se o arroz, empregando-se na rega a agua que se póde aproveitar nas visinhanças da lagôa. A cultura do arroz tem porém passado muito alem dos limites marcados pelas cheias da lagôa, tem invadido os terrenos proximos tambem, estendendo-se por toda a parte onde ha agua; chegando mesmo a cobiça de semear arroz a ponto de se perderem searas por falta de agua, como acima se disse já.

Nos outros concelhos do districto ao sul do Tejo em que se cultiva arroz, esta cultura occupa, pela maior parte, terrenos que, ou não foram nunca pantanosos, ou que facilmente se podem pôr ao abrigo da humidade excessiva por boas vallas. As margens das ribeiras são de preferencia escolhidas para os arrozaes, porque estas, por meio de represas, dão a agua necessaria para a rega, se não com uma corrente constante, ao menos com a periodicidade necessaria para encher de agua os canteiros, quando diminue notavelmente a que n'estes represam os agricultores.

Em Alcochete a existencia de extensos pantanos, prejudiciaes á saude publica, já fixou a attenção das povoações do concelho e mesmo as do governo. Aquelles pantanos tinham em 1796, segundo uma medição approximada de Estevão Cabral (2), uma superficie superior a 2:200 hectares, e eram formados pelas aguas das chuvas, que não tinham vasão para o Tejo, em consequencia do estado de entupimento e pouca corrente do rio das Enguias. N'esse tempo o sapal de Pancas, os Paues do Torrão, Barroca de Alva, Rilvas, Caparica, Rio Frio, estavam perdidos para a cultura por se não abrir e rectificar o rio das Enguias, e se não fazerem vallas de esgoto que dessem vasão ás aguas dos pantanos para o rio; era simples a obra, os terrenos excellentes para cereaes e pastagens. Um homem notavel pela sua intelligencia pratica e energica vontade, Jacome Ratton, dava exemplos dignos de imitar-se nas suas terras da Barroca de Alva; os habitantes de Alcochete queixavam-se ao governo dos

(1) Vidè as informações dos facultativos de S. Thiago de Cacem.

(2) *Informação sobre os alagamentos dos terrenos adjacentes ao rio das Enguias.* Publicada nas *Recordações* de Jacome Ratton. Londres, 1813, pag. 410 e seguintes.

Digitized by Google

prejuizos, que lhes causavam as enfermidades originadas pelas emanações pantanosas; e apesar de tudo isto nada se fez então, e os pantanos ainda hoje continuam a prejudicar a saude dos povos. No concelho de Alcochete os arrozaes occupam as terras baixas e humidas, mas os pantanos, que vão das margens do rio das Enguias na direcção de Palmella e de Samora Correia (1), ainda existem, em grande parte pelo menos. A quantidade de arroz semeada nos terrenos de Alcochete (Paul de Rio Frio, Rilvas, Barroca de Alva, Valle da Palha, Valle da Violla, etc.), não passa, como se vê dos dados estatisticos, de 145 a 150 hectolitros; e suppondo a sementeira de 1 ½ hectolitro por hectare, o que se póde considerar a media ao sul do Tejo, temos que a superficie occupada pelos arrozaes é de 100 hectares apenas, grande parte dos quaes não occupam os terrenos paludosos que nos deixou descriptos, e approximadamente medidos, o padre Estevão Cabral.

O systema de cultura seguido nos arrozaes do sul do Tejo apresenta alguma variedade, quando se comparam localidades em que a agua é abundante com outras em que a agua escassea n'uma parte do verão; mas essa variedade não altera em nada as operações principaes da cultura, nem as condições essenciaes da irrigação.

As sementeiras do arroz teem logar nos mezes de março e abril; e fazem-se em terreno lavrado, melhor ou peior segundo os meios de que dispõe o lavrador, cercado de marachas que limitam *alagamentos* mais ou menos extensos e que teem ordinariamente de 30 ares a ½ hectare. Estes alagamentos são cercados por uma valleta, aberta pela parte interna das marachas, a qual tem 25 centimetros de largura e 15 de profundidade. A semente é molhada antes de se lançar á terra, e é costume encher de agua os alagamentos na occasião da sementeira, até á altura de 1 a 1½ decimetro. A quantidade de semente empregada por hectare, segundo a conta de cultura que devemos á bondade do sr. H. Gagliardi, é $1^h,1$ por hectare: segundo a informação do director da cultura (governador) de Valle de Guizo, a quantidade de semente ali anda por $1^h,2$ por hectare; pela informação havida n'outro arrozal, a quantidade de semente é proximamente de 1 hectolitro por hectare. A segunda phase da cultura é a das mondas; que são mais ou menos laboriosas segundo os annos de duração que tem o arrozal, e a natureza mais ou menos lodosa do solo; as monads duram os mezes de maio e junho, e n'alguns arrozaes repetem-se em julho. Em sitios tira-se a agua aos arrozaes para as mondas, n'outros faz-se este trabalho com os alagamentos cheios de agua. As hervas das mondas, ou ficam em montesinhos nos alagamentos, ou são enterradas nos lodos que formam o fundo d'estes; resultando d'aqui o apodrecerem estas hervas enterradas, e lançar a terra um cheiro fetido e nauseabundo á proporção que os *mondinos* a vão pisando (2), o que tambem succede na occasião das ceifas.

A planta começa a espigar em junho, e entra logo na *chora* ou floração, a qual é seguida da granação. O amadurecimento do arroz chega por agosto, e estende-se até setembro, sendo n'este mez a maior força das ceifas. Os trabalhos das eiras prolongam-se pelo mez de outubro, todas as vezes que as culturas soffrem algum atrazo.

Uma cousa caracterisa todos os arrozaes que visitámos ao sul do Tejo, á excepção dos d'Algeruz, cultivados pelos srs. Gagliardi, é a falta de vallas, a obstrucção das poucas que existem, o nenhum escoante das aguas, o encharcamento dos terrenos mesmo depois das ceifas; esta circumstancia mostra bem a imperfeição e a irregula-

(1) Informação do sr. Monteiro Grillo, pag. 282.
(2) Vidè informações e documentos.

Digitized by Google

ridade d'esta cultura, assim como a tendencia ao desleixo que ella imprime nos agricultores.

Attentando bem em todos os factos observados, e todas as informações havidas pela commissão, e que se acham n'este relatorio, conclue-se que a quantidade de agua empregada na rega dos arrozaes é em toda a parte insufficiente para uma renovação completa e rapida, isto é, que em toda a parte a estagnação mais ou menos completa existe nos alagamentos dos arrozaes. Nas informações dadas pelos facultativos e pelos administradores de concelho vê-se que, em muitos arrozaes ao sul do Tejo, a rega é feita periodicamente, empregando-se para isso agua represada em albufeiras ou por açudes construidos nas ribeiras. Em S. Thiago de Cacem, diz-nos o sr. doutor Pereira Duarte, (1) a irrigação é «por estagnação mais ou menos demorada.» Em Grandola, segundo a informação local, citada n'uma memoria sobre arrozaes do sr. doutor Beirão, (2) a irrigação faz-se com agua, «correndo perennemente, ou *quasi perennemente* pelos diversos alagamentos do arrozal.» Em Alcacer usa-se a «irrigação continua, por agua constante e uniformemente renovada» diz o sr. doutor Barata da Silva; «e a agua, acrescenta o medico de Alcacer, entra por aberturas que ficam nas partes mais distantes do parallelogrammo» que forma os alagamentos. A informação do facultativo o sr. Carvalho é conforme com esta; a agua não se tira dos alagamentos senão dias antes da ceifa. Em Setubal a rega dos arrozaes faz-se «seis mezes no anno, renovando a agua *de vez em quando*, havendo todo o cuidado que esta agua seja nativa no mesmo solo ou corrente, *de maneira que se conserve nos reservatorios ou açudes fresca e sã*, etc. (3)» Em Azeitão o processo geralmente seguido é o de irrigação *por estagnação* «de todos o mais funesto nos seus effeitos insalubres» segundo as expressões do facultativo d'esta localidade o sr. Silva Campos. No concelho do Seixal as cousas passam-se do mesmo modo que nos concelhos visinhos. Nos concelhos de Aldeia Gallega e Alcochete a irrigação dos arrozaes é mais ou menos abundante, sendo mais geral, como informa o sr. Grillo, facultativo de Alcochete «o methodo de estagnação de aguas, *sendo periodicamente cortadas com aguas novas:* a agua dos arrozaes, quando chega o periodo de amadurecer o grão, fica estagnada, deixando, para bem explicar e como se costuma dizer, *apodrecer a ceara até a ceifa*, a qual se faz estando isto n'este estado.» (4)

Por estas informações se vê claramente, quanto é pouco consideravel a quantidade de agua empregada na rega dos arrozaes, em quasi toda a parte ao sul do Tejo. A commissão visitou arrozaes no districto de Lisboa pelo fim do mez de setembro, quando as ceifas estavam feitas em parte, e os alagamentos ainda lamacentos e encharcados, mas não recebendo já a agua da rega; podémos porém verificar que a agua entrava na maior parte dos arrozaes por canaes, ou por cubos ou calhas de madeira de pequena capacidade, e por onde póde passar um volume pouco consideravel de agua. Nos casos em que a rega se faz periodicamente, represando-se a agua dentro dos alagamentos, a estagnação é evidente, não precisa demonstrada; o que convém avaliar é o volume de agua empregado na rega, no caso em que se usa do denominado systema de *irrigação continua*. No concelho das Caldas, na quinta do Talváe, acha-se este systema na sua maior perfeição, e ahi vimos nós que o volume de agua empegado, por hectare e por dia, não passa de 250 a 300 metros cubicos,

(1) Vide informação do sr. administrador de Aldeia Gallega, pag. 148.
(2) *Memorias da academia real das sciencias de Lisboa.*
(3) Memoria do sr. Beirão supracitada, pag. 18.
(4) Informação do sr. doutor Simões de Aldeia Gallega.

Digitized by Google

o que dá, satisfeitas as necessidades da planta, as da infiltração e as da evaporação, um volume de agua á saída de 100 metros cubicos, e por conseguinte uma renovação de agua tão vagarosa, que se póde considerar como estagnada a agua nos alagamentos. Nos concelhos do sul do districto de Lisboa as cousas não se passam differentemente.

Na leziria do sr. Caetano de Figueiredo um arrozal occupa 10 hectares, pouco mais ou menos, a agua vem de longe por uma calha de madeira, cujas dimensões não excedem as de uma calha de que calculámos a vasão no Talvâe. Esta calha produz por dia 1.536 metros cubicos; suppondo, no caso de que se trata, maior a aclive e maior a vasão da calha, não póde esta exceder comtudo 2.000 metros cubicos por dia; este volume empregado na rega de 10 hectares dá para cada hectare por dia 200 metros cubicos, isto é, uma quantidade inferior á media dos concelhos das Caldas e Obidos.

As aberturas nas marachas *(quebradouros)* pelas quaes a agua passa de uns para outros alagamentos, téem, em geral, um decimetro de largura, um decimetro de profundidade, e tres a quatro decimetros de comprimento; são estes quebradouros ou piques como calhas descobertas, por onde se faz a saída livre da agua do alagamento, que é um largo tanque. Applicando a este caso a fórmula que dá a vasão da agua, acha-se que a quantidade de agua, que póde passar de um canteiro para outro por um quebradouro, é de 4,5 a 5 litros por segundo, ou proximamente 350 metros cubicos por dia (1). N'um quebradouro podem passar pois, *o maximo,* 350 metros cubicos de agua por dia; é esta a quantidade de agua que, saíndo do primeiro alagamento, vae depois regar uma serie de alagamentos, que occupam ás vezes uma superficie de dois ou mais hectares. N'um arrozal, em que nós podémos observar as dimensões do canal de rega, a quantidade de agua podia calcular-se muito approximadamente em 250 metros cubicos por dia e por hectare. Vê-se, por o que acabâmos de expôr, que a quantidade media de agua empregada na rega dos arrozaes, não é, nos campos do Sado e nos outros campos com irrigação perenne situados ao sul do Tejo, superior á media que achâmos nos dois concelhos de Caldas e Obidos.

A producção, calculada sobre os dados ministrados pela estatistica nos tres annos de 1850, 1854 e 1858, é de 45 hectolitros por hectare. Segundo a conta que o sr. H. Gagliardi fez da cultura do arroz em 2 hectares, a producção, no primeiro anno em que se estabelece o arrozal, póde chegar a 65 ou mais hectolitros por hectare; porém rapidamente baixa, chegando a ser a producçãe de 25 hectolitros por hectare, e devendo considerar-se como producção media a de 40 hectolitros por hectare.

Os trabalhos da cultura do arroz ao sul do Tejo são, na maior parte, feitos por trabalhadores que véem das provincias do norte, principalmente da Beira. O sr. doutor Barata da Silva calcula em tres mil o numero dos trabalhadores, que véem de fóra do concelho fazer os trabalhos dos arrozaes em Alcacer do Sal. Em Alcochete, os serviços dos arrozaes são «quasi exclusivamente feitos por gente adventicia, a qual se retira depois de acabados os trabalhos,» segundo se vê pela informação do sr. Monteiro Grillo.

(1) Pondo na formula $D = m\ l\ H \sqrt{2\ g\ H}$ os valores seguintes $l = 0{,}1$; $H = 0{,}1$ e o coefficiente de correcção $m = 0{,}305$, acham-se os valores acima indicados.

Digitized by Google

DISTRICTO DE AVEIRO

É o districto de Aveiro um dos mais ferteis e ricos de Portugal, pela natureza do seu solo, formado em grande parte com depositos de alluvião, originados da decomposição de rochas de differentes formações, e pela abundancia de aguas, que em rios, ribeiros, regatos e fontes affluem por toda a parte aos seus valles. A cordilheira de montes de mediocre elevação, que ao nascente se alonga, na direcção geral de norte a sul, desde as margens do Douro até ás do Mondego, é a origem das principaes correntes de agua que fertilisam os extensos e numerosos valles dos concelhos do littoral. O rio Vouga, e os seus affluentes Caima e Agueda, atravessam por entre montes de chistos, micachistos e gnéiss, onde affloram os granitos, e as rochas *hyperstenicas*, cortam os terrenos do *grés vermelho*, e arrastam, d'ahi para as alluviões que formam, um nateiro de variada composição; o rio Certima, cuja origem é no Bussaco, caminha por calcareos argilosos, e areias, até entrar no Vouga, com o qual mistura as suas aguas proximo da *pateira* (lagôa) de Fermentellos. Dos depositos provenientes d'estes rios, e d'outros que véem de differentes direcções desembocar na denominada Ria, assim como de varias ribeiras que com elles entroncam, se forma um solo, mais ou menos compacto, mas geralmente fertil, que se encontra nas terras baixas do districto de Aveiro. (1)

Formando uma larga faxa de terrenos planos, apenas interrompidos por ondulações pouco consideraveis, estão os concelhos situados ao poente do districto; os quaes, em geral, ou se extendem até á costa do Oceano, ou cercam a vasta bacia accessivel ás marés, que se denomina a Ria de Aveiro. Esta bacia é naturalmente dividida em duas porções: uma limitada pela *alva* ou duna de areia de S. Jacynto, e por linhas tiradas da extrema norte da Gafanha a Aveiro, d'ahi a Villarinho, d'este logar á Murtosa, e da Murtosa ao longo da margem do canal navegavel na ria de Ovar, até encontrar de novo o areal de S. Jacynto: outra, desde o estreitamento formado entre Villarinho e Murtosa até ao limite das terras baixas e entrecortadas de esteiros, que passa perto de Estarreja e Angeja, e acompanha n'uma extensão consideravel as margens do Vouga. A parte da bacia de Aveiro, comprehendida entre o areal de S. Jacynto e a linha tirada da Murtosa a Villarinho, é formada por muitas ilhas, mais ou menos accessiveis ás marés, mas todas muito baixas e pantanosas, entre as quaes correm canaes e esteiros formando uma rede irregular: é n'estas ilhas, sobretudo nas mais proximas de Aveiro, que principalmente se encontram as notaveis salinas, que são uma das riquezas d'aquelle districto. A superficie dos terrenos comprehendidos n'esta parte da bacia de Aveiro deve ser proximamente de 4.500 hectares.

A outra parte da bacia de Aveiro, que fica para leste da linha tirada entre a Murtosa e Villarinho, e tem proximamente uma superficie de 5.000 hectares, é menos accessivel ás marés, e cortada por muito menor numero de canaes e esteiros: os terrenos que a constituem são pouco pantanosos, e seccam mesmo no verão, mas de inverno cobrem-se de agua; e por isso, e por não terem vallas de esgoto, a maior parte d'elles estão desaproveitados para a cultura, formando, pela maior parte, assim como os que se acham na *laguna* exterior, aquillo que na localidade chamam *praias de estrume*, que são os terrenos mais ou menos paludosos onde se produzem juncos,

(1) *Relatorio ácerca das minas do Braçal*, etc., pelo engenheiro de minas o sr. Neves Cabral, 1859.—*Viagem em Portugal* pelo sr. Droz, Boletim das obras publicas n.º 8. 1857.

Digitized by Google

canizias *(Arundo phragmites)*, e outras plantas aquaticas destinadas para camas de gado e para estrumes.

Todos estes terrenos são quasi improductivos, á excepção d'aquelles que estão empregados nas marinhas, e d'alguns que, menos expostos ás cheias e ás marés, ou podendo-se defender das marés por meio de pequenos diques, se acham empregados nas culturas do milho, feijão, etc., ou reduzidos a arrozaes permanentes. Entre os terrenos baixos applicados a producções de grande utilidade agricola devem citar-se, como os mais interessantes, aquelles que, nas margens d'alguns dos rios, ou mesmo da bacia de Aveiro, são aproveitados como prados permanentes; tendo abertas vallas de escoante, de modo que as cheias não podem prejudicar a producção das hervas para forragem.

Em 1708 era Aveiro, segundo se lê na Corographia portugueza, terra muito consideravel pelas suas producções, abundante em pão, vinho, legumes e tanta fructa de espinho «que dava carga a muitos navios para Inglaterra.» O gado maior era pingue e numeroso, e havia muita creação de aves, com que se abastecia Coimbra e Lisboa; e nos pastos criavam-se muitos cavallos. O sal era comtudo a principal producção, porque então entravam a barra facilmente os navios, por haver n'ella 15 palmos (3^m,30) de agua na baixamar, e 24 palmos (5^m,28) na preamar. «O ambito de 15 leguas, diz a mesma Corographia, que as aguas cercam e cortam, se reparte, alem das marinhas, ou salinas, em muitas ilhas e peninsulas, abundantes de pão, legumes e hortaliças; e as mais d'ellas são hoje mui cultivadas, com casas de abegoaria e de recreação. *Aqui se apascentam multidão de gados,* que dão á villa *copiosissimos lacticinios.* Aqui se criam a manadas os potros; e não faltam aos curiosos para os exercitarem, encontros de touros e carreiras de lebres.» (1)

Com o tempo o porto de Aveiro tornou-se quasi inaccessivel aos navios; as alluviões trazidas pelos rios e ribeiros, e as areias do mar, assim como a acção das correntes e dos ventos, foram deslocando para o sul a barra, a qual chegou a estar nas alturas de Mira, e a não ter mais de 5 palmos de agua (pouco mais de um metro) nas marés baixas. Este estado da barra transformou os campos de Aveiro n'um immenso pantano, de que se exhalavam miasmas pestilentes, que destruiam a povoação: os campos esterilisaram-se em grande parte, e as salinas quasi de todo se perderam por não lhes chegar a agua das marés, e as aguas dos rios as inundarem. (2) Segundo se vê, pela Memoria sobre as marinhas de Portugal de Lacerda Lobo (3), em 1791 havia ainda 178 marinhas nos termos de Aveiro, Ilhavo e Esgueira, mas estavam perdidas e abandonadas 322, e a producção do sal não excedia annualmente 4:450 moios (42.800 hectolitros). A abundancia das marinhas de Aveiro, diz o mesmo escriptor na sua Memoria sobre a historia das marinhas em Portugal (4), era devida a estar a barra cada vez mais reduzida a peior estado, sendo muito pouco estavel, e não dando entrada senão a pequenos hiates. Obras emprehendidas, depois de infructuosas tentativas, debaixo da direcção dos coroneis Oudinot, e Gomes de Carvalho, deram em resultado abrir-se nova barra no logar onde actualmente se acha.

As obras feitas por Oudinot téem soffrido deterioração, as areias téem-se deslocado, assoriamentos prejudiciaes se hão formado junto da barra, de modo que esta em

(1) Em 1550 o estado de Aveiro era muito mais prospero do que no principio do seculo XVIII. Havia n'este porto muitos navios mercantes, e a pesca do bacalhau na Terra Nova era uma notavel fonte de riqueza e prosperidade para a povoação, que subia então a 12:000 almas. (Balbi.)

(2) *Essai statistique sur le royaume de Portugal,* por A. Balbi, tom. 2, pag. 206.

(3) *Memorias economicas da academia,* vol. IV.

(4) *Memorias de litteratura portugueza* publicadas pela academia, tom. V.

Digitized by Google

pouco tempo se perderia de todo, se não fossem os trabalhos, dirigidos por um intelligente engenheiro, que ali se estão fazendo actualmente. A barra de Aveiro está instantemente exigindo obras importantes, para ficar por uma vez seguramente estabelecida. Estas obras, para serem de um resultado completo, é preciso que se não restrinjam á barra unicamente, mas regulem e melhorem os canaes navegaveis, fixem os limites do porto, e ponham ao abrigo das marés essas ilhas e terras baixas, formadas de um solo de excellente natureza, de que no estado actual se não tira proveito algum. Os ferteis terrenos da Flandres maritima, situados na margem do Escalda, e no litoral da Belgica, e conhecidos pelo nome de *Polders*, não tiveram outra origem senão as alluviões arrastadas pelas torrentes e depositadas n'uma vasta bacia; alluviões que a acção das marés contribuiu para augmentar, impedindo a livre corrente das aguas barrentas dos rios. A principio essas alluviões appareciam ao de cima das marés baixas, em ilhas paludosas, separadas pelos intrincados meandros que as aguas formavam, serpeando por entre ellas; depois, segundo uma lei simples de que resulta que os depositos de nateiro se fazem tanto mais rapidamente quanto mais se eleva o fundo da bacia onde esses depositos téem logar, essas ilhas subiram rapidamente de nivel, e deixaram de ser cobertas pela agua, a não ser nas marés vivas. Ao mesmo tempo que se formaram estas alluviões, entre ellas e o mar levantaram-se as areias em extensas dunas, e assim ficou por fim difficil a communicação entre este solo de moderna origem e o mar. Eram ainda frequentes as inundações, a saída das aguas difficil, as invasões do mar eminentes, a tudo isto era preciso acudir: do solo pantanoso a industria do homem, por meio de diques solidamente construidos, fez os ferteis *Polders*, onde hoje habita um povo industrioso (1).

Na bacia de Aveiro tem os depositos das aguas formado uma alluvião, que vae successivamente subindo de nivel, e que hoje se acha cortada por canaes e esteiros, em ilhas e peninsulas pantanosas. Se no principio d'este seculo se não tivesse aberto a barra, em Aveiro haveria, não um *Polder* fertilissimo, senão um pantano vasto e infecto. As forças naturaes continuam a actuar ininterrompidamente; as aguas dos rios e regatos acarretam sem cessar novos detritos de rochas, que se depositam na vasta bacia de Aveiro; o fundo do ancoradouro eleva-se, e não basta a mante-lo n'um estado conveniente o trabalho de uma draga; na barra formam-se assoriamentos; o que succedeu á obra executada no principio d'este seculo succederá inevitavelmente a todas as que se fizerem, emquanto se não regular a corrente das aguas, a saída e entrada das marés n'uma bacia bem definida, emquanto as cheias do inverno não contribuirem, com as grandes massas de agua que as formam, a limpar os canaes navegaveis. Limitar o porto ás partes que téem um fundo sufficiente para ancoradouro e navegação, destruir completamente as sinuosidades das margens para evitar as diminuições na velocidade das correntes, ou, o que é melhor, abrir um largo canal maritimo alongado até ao mar por dois molhes; fazer dos terrenos pantanosos, que por toda a bacia se levantam mais ou menos acima das marés, um *polder* fertil, defendendo-os por meio de vallados *(diques)* bem construidos (2); abrir n'esses terrenos vallas de esgoto, e, nos vallados, adufas ou portas de agua por onde possa escoar-se facilmente a agua que ensopar os terrenos; aproveitar as aguas do Vouga para a rega d'estes terrenos; aproveitar as cheias para, por um regular inateiramento, levantar o solo até o pôr fóra do alcance das marés e das cheias, e ao mesmo tempo fertilisa-lo; eis os meios que

(1) *Mémoire sur les Polders de la rive gauche de l'Escaut*, etc., pelo sr. A. de Hoon. Memorias premiadas pela Academia Real de Bruxellas, tom. v, 1853.

(2) Obra do sr. Kummer, *Sur les travaux de fascinage et la construction des digues.*

Digitized by Google

podem dar a Aveiro um porto seguro, uma barra permanente, e ao mesmo tempo conquistar uma superficie de 7.000 ou 8.000 hectares de terra fertilissima para a agricultura, e pôr as salinas ao abrigo de todas as vicissitudes, ás quaes ellas até hoje téem estado sujeitas. Obras d'estas não podem fazer-se senão com o emprego de capitaes avultados, sem duvida; mas convem não esquecer que 7.000 a 8.000 hectares de terra fertil (muito apropriada para producção de forragens) logoque se façam os trabalhos de defezas contra as marés, e se dêem alguns annos á terra culturas apropriadas para a livrar do excesso de sal, téem um alto valor, mesmo no nosso paiz, onde a industria pecuaria está infelizmente atrazada.

O systema adoptado na Flandres para conquistar para a agricultura os terrenos formados pelo nateiro na embocadura dos rios, isto é, os terrenos da mesma natureza que os da ria de Aveiro, póde ser adoptado com vantagem logoque se prove, o que é facil, que o enxugamento de taes terrenos é uma operação lucrativa. Os terrenos d'esta natureza são considerados dominio publico, e o governo concede-os a companhias a titulo gratuito ou oneroso, por um certo numero de annos, com a obrigação para essas companhias de fazerem os vallados, portas de agua, etc., indispensaveis para tornar taes terrenos cultivaveis. Terminado o praso, durante o qual a companhia explora por sua conta, divide-se o terreno em parcellas, que se vendem em geral a pequenos cultivadores, os quaes ficam associados para todos os trabalhos de melhoramento e conservação, que são indispensaveis para o *polder* se não perder.

O preço da terra é muito variavel entre nós, como em toda a parte, em consequencia de circumstancias economicas e naturaes. Assim vemos nós no Riba Tejo computar a renda de pastagens em 3$200 réis por hectare, n'uns sitios; n'outros, quando beneficiados os terrenos, em 4$000 réis (1); e n'outros em 1$600 réis (2): a renda das boas terras de lavoira anda entre 8$000 e 10$000 réis por hectare; as charnecas de boa natureza, que podem metter-se em cultura, dão-se de fôro a rasão de cinco sacos de milho por moio de terra, isto é, proximamente 400 réis por hectare. Nas boas terras do districto de Leiria a renda chega a 9$600 réis; nas mediocres a renda é de 3$600 réis; nas inferiores, ainda cultivaveis de milho, regularmente desce a renda a 2$500 réis, ou mesmo abaixo d'isto. N'este mesmo districto vende-se a terra, no sitio do Coimbrão, por 500$000 réis por hectare, o que a 3% suppõe a renda de 15$000 réis: no Louriçal vende-se a terra boa por 600$000 réis o hectare, o que suppõe uma renda de 18$000 réis: em Pombal sobe a renda, nas terras regadas, acima de 20$000 réis. É pois certo que o preço da terra sobe rapidamente do sul para o norte de Portugal, em rasão da maior população e da melhor cultura. No districto de Aveiro, onde a população tem, proximamente, uma densidade representada por 1 habitante para 1 ½ hectare, um solo rico, susceptivel de irrigação, e pela irrigação facil de dessalgar, proximo da *ria*, onde se cria um excellente estrume, o *molisso* formada de *ulvaceas*, *fucaceas* e outras plantas marinhas, — estrume que é já hoje uma riqueza para aquelle paiz, e a será maior quando d'elle se fizer emprego mais racional, não deixando perder, antes de o misturar com o solo, uma parte dos seus principios fertilisantes; — um solo n'estas circumstancias ha de ter necessariamente um valor igual, pelo menos, ao solo de mediana fertilidade do norte do paiz. Ora, se suppozermos que esse valor é de 200$000 réis por hectare, teremos que o valor dos terrenos conquistados ao lodo da ria, com vantagem para a navegação, para a agricultura, e para a salubridade póde subir, a 1.500:000$000

(1) *Relatorio da direcção da companhia das Lezirias do Tejo e Sado*, 1859, pag. 23 e 26.
(2) *Parecer da commissão fiscal da companhia das Lezirias*, 1859, pag. 23.

Digitized by Google

réis. Transformada a maior parte d'estes terrenos em *prados regados,* o que póde conseguir-se em poucos annos, e calculando, pelo minimo, que esses prados dão a forragem necessaria para sustentar uma cabeça de gado normal (1), ter-se-ha a possibilidade de engordar para Inglaterra, ou sustentar para outros fins 8:000 a 10:000 cabeças de gado grosso. Suppondo que 3:000 cabeças de gado bovino vinham a exportar-se annualmente para Inglaterra, o que é uma hypothese perfeitamente rasoavel attendendo ao que succede actualmente no Minho, isso daria um valor de exportação igual a 150:000$000 réis. A estes valores exportados acresceria: o valor do gado não exportado e applicado a outros destinos, sendo um dos principaes o modificar para melhor a alimentação do povo; o valor fertilisante dos estrumes, tão necessarios á nossa agricultura, que é pobre sobretudo por falta de gados, de prados, de agentes fertilisadores da terra; e os outros productos emfim que se poderiam obter da parte do solo já modificado pela rega, e pelo inateiramento, que não estivesse posto em prado.

Ponhamos aqui termo a esta digressão, e prosigamos no estudo da questão dos arrozaes.

Actualmente a quinta parte, pouco mais ou menos, dos terrenos accessiveis ás marés na porção exterior da bacia de Aveiro, está occupada pelas marinhas, ou em exploração ou abandonadas. A producção d'estas salinas foi em 1857 de 22:149 moios (212.630 hectolitros), cinco vezes maior do que em 1791. Nas margens dos rios e ribeiras, cujas aguas vem descarregar-se na ria, e n'algumas porções de terra baixa que intestam com a mesma ria, é que se cultiva principalmente o arroz no districto de Aveiro. Eis o mappa da sementeira e da producção, segundo a estatistica official, e da superficie calculada na relação de 1½ hectolitro de semente por hectare, que é o termo medio das sementeiras de Aveiro, em 1859:

Concelhos	Hectolitros de semente	Hectares semeados	Producto em hectolitros
Feira	16	12	523
Oliveira do Bairro	117	78	3.023
Anadia	50	33	1.477
Agueda	25	17	740
Albergaria	80	53	2.400
Vagos	158	106	4.720
Ilhavo	24	16	710
Estarreja	28	19	850
Aveiro	80	53	2.400
Total	578	387	17:343

Em 1857 a producção foi a seguinte:

Concelhos	Producto em hectolitros
Feira	155
Oliveira de Azemeis	29
Oliveira do Brirro	2.413
Anadia	2.217
Agueda	1.074
Albergaria	1.155
Vagos	10.294
Ilhavo	340
Estarreja	512
Aveiro	9.974
Total	28.563

(1) Os prados regados do meio dia da Europa dão o sustento de uma cabeça em 30 ares. Nos prados seccos é preciso 1½ hectare para sustentar uma cabeça.

Digitized by Google

Vê-se d'aqui, que a cultura do arroz tende a diminuir consideravelmente. De 1857 para 1859 baixou a producção, *calculada sobre a sementeira,* de 11.220 hectolitros.

D'estes arrozaes, como se póde reconhecer pela posição dos concelhos em que a cultura tem logar, são poucos os que se acham nos terrenos baixos confinantes com a ria. Não ha talvez 50 hectares de arrozaes collocados em terrenos de difficil esgoto, em consequencia da proximidade da ria, do seu nivel em relação ás marés, ou da posição dos rios ou ribeiros que lhes correm proximos. Não só das observações feitas por nós nos arrozaes do districto de Aveiro podemos tirar esta conclusão, mas ella claramente se deduz das informações dadas pelos administradores de concelho e pelos facultativos. Vê-se por estas informações que os arrozaes estão collocados: na Feira em terras humidas e baixas do litoral, não pantanosas, de que umas deram milho e feijão, e outras estavam destinadas para *praias de estrume;* em Oliveira do Bairro, em campos do Panno e do Certima, que já deram milho, feijão, pastagens, e onde até estiveram já algumas vinhas; em Anadia, em campos que deram milho e feijão; em Agueda, nos terrenos entre os rios Agueda e Certima que produziram antes milho; em Albergaria (em Angeja), nos campos do Vouga que já deram milho, pastos, e foram *praias de estrume,* e alguns arrozaes em terrenos que eram, antes d'esta cultura, pantanosos; em Vagos, no valle do rio d'este mesmo nome, que em parte estava por arrotear antes da cultura do arroz, mas em que simples vallas pódem dar sempre completa vasão ás aguas, que no inverno ensopam o terreno; em Ilhavo, nos campos que davam milho, e uma parte nas praias de estrume; em Estarreja, em terrenos que intestam com a ria, e em valles que véem terminar n'estes terrenos, os quaes em grande parte já deram milho; em Aveiro, em terrenos que deram milho e feijão, e n'outros que deram pastagens ou estrumes.

Para se fazer idéa completa da distribuição dos arrozaes nos campos proximos á ria, basta ler a interessante informação que teve a bondade de mandar á commissão o sr. regedor da parochia d'Esgueira, intelligente lavrador que cultiva tambem arroz nas suas fazendas.

Concelho de Aveiro

Freguezia de Santo André d'Esgueira

«A extensão total dos arrozaes d'esta freguezia é de 150 dias de lavoira; sendo 103 em terrenos que produziam milho, feijão, aboboras, e azevems, e em que se semeavam as arrendas dos milhos para sustentação dos gados; e 47 em terrenos alagadiços de agua salgada, os quaes foram tapados com muros de torrão para impedir a entrada das marés. Estes terrenos, antes da cultura do arroz, produziam estrumes; e nada mais podem produzir senão os mesmos estrumes, por ser a terra muito brava.

«*Situação de cada trato de terreno cultivado de arroz.*—Começando por Esgueira, ao fundo da extincta villa ao sul da estrada, Salgueiral, Rodouro, e quinta do Valle Provio; e ao norte da estrada, Quinta da Ribeira, a distancia de um tiro de bala da extincta villa, pouco mais ou menos; situado na orientação de nascente e norte da mesma extincta villa. Todo este trato de terra, antes da cultura do arroz, produzia milho e o mais que acima fica dito.

«Chão dos Barcos, Valboi, Fonte do Senhorio, e Ribeira da Azenha, nas proximidades do logar de Mathadouços, situados na orientação de norte e nascente do

Digitized by Google

dito logar de Mathadouços e Alumieira. Este trato de terreno era alagadiço, produzia estrume; foi tapado para a cultura do arroz, e nada mais póde produzir, que os mesmos estrumes que produziam, a distancia dos ditos logares, um tiro de bala, pouco mais ou menos.

«Rio da Alumiara, Vero até á Quinta dos Lagos, terreno que produzia milho e o mais já dito; tambem nas proximidades dos dois logares, na mesma distancia, pouco mais ou menos, situados na orientação ao nascente dos ditos logares.

«Quinta de Taboeira e Brejos: terrenos que antes da cultura do arroz produziam milhos; terrenos alagados com as cheias do Vouga tão sómente no inverno; e isto emquanto á quinta da Taboeira, que os Brejos não são alagados com a cheia do dito rio: distancia do logar de Taboeira um tiro de chumbo pouco mais ou menos, na orientação do nascente do dito logar.

«Ponte de Azurva, Canarieira, Brejo e Ribeiro, na distancia do logar de Azurva de um tiro de chumbo, na orientação do nascente do dito logar de Azurva. Parte d'estes terrenos eram brejos, que produziam estrumes, e hoje podem produzir milhos, dando-se escoante ás aguas que por ali nascem.

«Cada um dia de lavoira semeado a milho póde produzir 35 a 40 alqueires de milho, 6 alqueires de feijão, e hervas para sustentação dos gados. O preço de cada alqueire de milho é de 460 a 480, o do feijão é de 600 réis. Semeado no mesmo dia de lavoira, o arroz leva de semente 4 alqueires, e póde produzir 60 a 70 alqueires. O preço de cada alqueire é 250 réis.

«A maior parte dos arrozaes, situados n'esta freguezia, não téem agua sufficiente para se poderem cumprir as condições constantes das licenças, que se obtiveram do governador civil. Se tivesse havido uma visita rigorosa nos fins do mez de julho ou principios do mez de agosto de cada anno, logo na primeira ficaria suspensa a continuação da cultura, *á vista da estagnação das aguas e seus effeitos*. É muito facil o esgotamento e enxugo de avultados terrenos que ha n'esta freguezia, por meio de vallas escoantes; começando pela limpeza dos esteiros publicos, como são o esteiro d'Esgueira, que dá escoante a muitas propriedades, estando este hoje, caso raro, com os predios a ponto de não poderem entrar barcos, senão nas marés da lua nova e cheia; o mesmo acontece com o esteiro da ribeira da Azenha; e outro tanto com um esteiro que atravessa a quinta de Taboeira, por onde devem desaguar os terrenos e pantanos do logar de Azurva e Taboeira. Emquanto á vallação e enxugo dos terrenos particulares, que escoam para estes esteiros, podiam-se obter por uma postura municipal; mas para isto era necessario haver um empregado fiscal em cada uma freguezia, que vigiasse a limpeza das mesmas vallas, accusando os transgressores que as não tivessem sempre com limpeza. É finalmente fama publica que os arrozaes são prejudiciaes á saude dos povos.

«Os ventos reinantes são nascente e norte.

«O que ha n'esta freguezia ha em todas as do concelho, com pequenas alterações.

Esgueira, 22 de outubro de 1859.=O regedor de parochia, *Simão José Pinto Guimarães*.

Em parte dos arrozaes do districto de Aveiro a terra é preparada á enchada, e empregam-se n'este trabalho cavadores muito habeis que vem de Mira; os quaes, fazendo uso de enxadas de ferro estreito e longo, pouco pesadas e de cabo curto, abrem a terra com muita destreza, arrancam a leiva, voltam-a, e nivelam o solo quasi por uma só operação. Ordinariamente estes cavadores tomam o trabalho de

Digitized by Google

empreitada por preço variavel, mas que anda pouco mais ou menos por 13$500 réis por hectare. N'outros arrozaes dá-se o primeiro amanho á terra com a charrua, e depois nivela-se o terreno e armam-se os canteiros com a enxada.

Lavradores ha que usam *molhar* a semente antes de a lançar á terra, tendo-a em agua durante quatro dias, e pondo-a depois a escorrer mettida em sacos até principiar a germinar; os que assim praticam affirmam, que esta operação adianta a vegetação do arroz quinze dias. Outros lavradores empregam a semente secca, ou apenas molhada na occasião da sementeira, para ir melhor ao fundo quando cáe na agua dos alagamentos. Para a sementeira enchem-se de agua os canteiros. A quantidade de semente empregada varía entre 160 e 120 litros por hectare; isto é, em media, esta quantidade é de 1½ hectolitro por hectare.

As mondas começam de ordinario pelo S. Thiago (25 de julho); é feito este trabalho por mulheres que ganham de jornal, a secco, 120 réis. N'alguns arrozaes, sobretudo nos que se acham em antigas *praias de estrume*, a herva ruim é muita, e alem das plantas que já citámos, fallando de outros arrozaes, apparece o bunho *(scirpus lacustris Lin.)* em grande profusão.

A quantidade de agua usada na rega dos arrozaes é muito variavel, mas, quasi sem excepção, muito diminuta. N'um dos arrozaes melhor regados que vimos, o volume de agua nos mezes de secca não poderia exceder, attentas as dimensões da valla de irrigação, e o pouco declive, a 250 metros cubicos por hectare; n'este arrozal, quando despejado e secco, são necessarios oito dias pouco mais ou menos para o encher completamente de agua, a menos que se não possa empregar um supplemento de agua. Para provar que, na maioria dos arrozaes, a quantidade de agua é menor do que n'este que acabâmos de citar, basta resumir aqui o que a esse respeito dizem as informações locaes, que se encontram entre os documentos colligidos pela commissão no districto de Aveiro.

Eis o que se conclue d'estes documentos:—No concelho de Albergaria fazem-se arrozaes em terrenos, nas margens dos pantanos, de si tão humidos, que não é preciso rega-los; outros arrozaes d'este concelho recebem regas periodicas, sendo a agua represada nos canteiros. No concelho de Anadia, a agua empregada n'alguns arrozaes é tão pouca, e acha-se tão estagnada, que levou o sr. facultativo Francisco Camello a dizer na sua informação, aliás favoravel aos arrozaes, que se não deve consentir «que d'um terreno em si salubre se forme um *pantano artificial.*» Em Ovar, quando ali se cultivou arroz, as aguas de rega eram os sobejos da rega dos milhos, e tinham pouco escoante, de modo que havia arrozaes com agua estagnada e «outros sómente em lama ou lodo». Em Aveiro, diz o sr. facultativo J. Maria Regalla «faz-se a cultura com aguas estagnadas, alem d'isso os terrenos em que se faz a cultura são valles compridos, cada um d'elles dividido em muitas propriedades pertencentes a differentes donos; as aguas das nascentes, que os regam, correm do sul para o norte, de fórma que, quando as aguas d'estas nascentes diminuem, os primeiros proprietarios demoram a agua nos *meios*, ou taboleiros ás vezes doze ou quinze dias, emquanto não ajuntam outra; largam aquella, que é aproveitada pelo visinho que fica abaixo, etc.» No logar da Murtosa, quando ali se cultivava arroz, era insufficiente a agua para as regas. Fallando dos arrozaes de Aveiro, o sr. facultativo Pereira de Mendonça diz «que a cultura do arroz (em 1858) tinha ali passado a mania... Havia absoluta falta de condições hygienicas na maior parte das searas, *que alguns regavam a cabaço*, porque não havia agua nem sequer para uma rega periodica!...» isto mesmo se applica aos arrozaes de Ilhavo.

Digitized by Google

Para confirmação de quanto fica dito, sobre o modo por que se entende e se executa a irrigação dos arrozaes no districto de Aveiro, citaremos ainda as palavras que se leem na consulta da Junta Geral de 1858, quando, fallando da questão agricola e hygienica dos arrozaes, propõe o modo de regular esta cultura: «A experiencia tem mostrado, diz a Junta de Districto, que *das vistorias dos arrozaes não se ha colhido beneficio algum*, e sómente embaraços para tão importante cultura: seria por isso conveniente que, antes das sementeiras, fossem examinados escrupulosamente e com imparcialidade, permittindo-se n'aquelles *que tiverem as precisas condições*, e devendo nas licenças determinar-se *as regras que o cultivador tem a seguir, em harmonia com as diversas circumstancias dos terrenos, poisque d'estes uns ha que precisam de irrigação constante, emquanto outros, ou não carecem de alguma, ou apenas uma irrigação periodica.*»

O uso de pequena quantidade de agua na rega dos arrozaes, alem de ser o resultado do desejo que os agricultores téem de alargar a área d'esta cultura, em parte pelos interesses que ella dá, e em parte por espirito de imitação, é tambem o resultado da observação, geralmente feita, de que muita agua fresca prejudica o desenvolvimento do bago no arroz. O arrefecimento, produzido por um excesso de agua n'um arrozal novo, faz amarellecer e definhar a planta; n'um arrozal já crescido *fa-la inviciar*, dar muita folha e pouca espiga. O remedio para estes males é diminuir, ou mesmo tirar de todo a agua.

O producto obtido é, calculando trinta sementes, como se faz n'este districto á falta de dados positivos para avaliar a producção na estatistica, de 45 hectolitros por hectare. No arrozal das Agras, junto de Aveiro, a producção foi na proporção de 30 hectolitros por hectare. Em Occa, quando se semeou logo depois da terra arroteada, a producção foi de 80 hectolitros; hoje porém que a riqueza accumulada no solo se acha em parte consummida por successivas colheitas, a producção é só de 27 a 28 hectolitros por hectare. Esta producção ainda tende a diminuir.

Em parte do districto, o arroz é malhado na eira com o mangualde. Oito homens debulham n'um dia dois moios, e este trabalho é pago com 80 réis de jornal e de comer.

A cultura do arroz é pouco antiga no districto de Aveiro. Em 1841 apparece noticia d'esta cultura em Villarinho do Bairro e Oliveira do Bairro, porém com pouco desenvolvimento. Em Vagos, em Ilhavo, em Aveiro, e talvez n'algum outro logar proximo da ria, principiou-se a cultivar arroz em 1848. Em 1851 era já notavel a extensão dos arrozaes; em 1854 desenvolveu-se mais esta cultura, e de então para cá tem-se conservado com o mesmo desenvolvimento em todo o districto, á excepção d'aquelles logares em que os povos téem reclamado contra ella, e a auctoridade a tem prohibido.

Por informações colhidas pelo sr. Pereira de Mendonça, que já acima citámos, consta, que no seculo passado houve arrozaes no logar de Verdemilho, e em outras freguezias. A cultura de Verdemilho foi prohibida pelo marquez de Pombal, por ser nociva á saude publica. Esta tradição conserva-se n'este logar em muitas pessoas.

Noticia sobre outros districtos em que se cultiva arroz

Além dos tres districtos, que a commissão encarregada de estudar os arrozaes visitou, cultivam arroz os districtos de Faro, Beja, Evora, Portalegre, Santarem e Coimbra. Pelas informações dadas nos seus *Relatorios sobre o estado da administração publica* pelos srs. governadores civís de Faro, Santarem e Coimbra, e pela esta-

Digitized by Google

tistica publicada em 20 de janeiro de 1859 no *Archivo Rural* pelo sr. Moraes Soares, chefe da repartição de agricultura, n'um artigo sobre arrozaes, vê-se que n'estes districtos foi a producção a seguinte:

	Semente em hectolitros		Producto em hectolitros	
	1856	1857	1856	1857
Faro	–	–	4.490	3.998
Santarem	815	793	12.080	14.200
Coimbra	443	448	9.300	11.894
Beja	–	–	6.479	2.976
Evora	–	–	5.738	6.273
Portalegre	–	–	2.225	4.097
			40.312	43.438

Nos tres districtos de Leiria, Lisboa e Aveiro a producção foi: em 1856 igual a 104.177 hectolitros: em 1857 igual a 106.489 hectolitros. Nos tres districtos visitados por nós a producção do arroz é mais do que dupla da producção total dos outros seis districtos do reino em que ha arrozaes.

Os systemas de cultura não são, n'esses seis districtos, differentes dos que descrevemos, nem é proporcionalmente maior a quantidade de agua empregada na rega dos arrozaes. É nos valles, onde correm pequenas ribeiras, ou n'aquelles em que ha alguma nascente; em campos que foram já cultivados de milho, de feijão, ou de trigo e outros cereaes, ou em terrenos mais ou menos humidos nas margens de paúes, ou proximos a rios sujeitos a cheias, que os arrozaes se acham estabelecidos.

Na discussão sobre arrozaes, que teve logar na camara dos deputados em 1859, deram-se muito curiosas informações sobre a cultura do arroz n'alguns districtos, e principalmente no de Coimbra. Estas informações são plenamente confirmadas por outros documentos, cuja veracidade não póde tambem ser posta em duvida. Já antes de 1800 a cultura do arroz era prohibida no campo de Villa Nova de Anços por nociva á saude; e, fallando do methodo de cultura do arroz, o doutor Silva Telles, na sua memoria sobre este objecto, diz, ser preciso escolher terreno que se possa regar, para se conservar agua nos arrozaes até estar o grão vingado; n'esta occasião, acrescenta o mesmo doutor Telles, é preciso abrir as mottas e dar saída á agua, por tres rasões: «primeira, porque o arroz sempre na agua cria muito viço, e lhe vem por isso muitas vezes as doenças provenientes da plethora, como a mela, etc.: segunda, porque o arroz sempre na agua leva muito mais tempo a amadurecer, do que estando em secco, etc.: terceira, porque, esgotando-se a agua logo depois do grão vingado, o arroz costuma viver e vegetar ainda muito tempo posterior a esta operação; e d'este modo não póde ser nocivo; quando vem a amadurecer está o terreno enxuto, e por isso não póde ser nocivo; *porquanto só o poderia ser, apodrecendo na agua*, o que não acontecerá madurando em terreno enxuto; *e esta advertencia, que se não tem tido em Portugal até agora, é que poderia causar justos queixumes contra a cultura do arroz.*» Era isto o que se dizia em 1800 da cultura do arroz em Portugal, e principalmente em Coimbra; hoje o systema não tem mudado, os arrozaes téem crescido, e como a agua não tem crescido com elles, segue-se que ainda são mais mal regados do que eram então. No Relatorio do governo civil de Coimbra de 1858, vemos o seguinte, relativamente a licenças para cultura de arroz: «Ultimamente o rdenei-lhes

Digitized by Google

(aos administradores) que, quando os cultivadores tivessem licença para semear arroz *pelo methodo de irrigação perenne, mas não houvesse abundancia de agua para se fazer uso da irrigação verdadeiramente perenne*, m'o communicassem, para eu, ou cessar a licença, *quando isso fosse absolutamente necessario*, ou para restringir a licença á sementeira do arroz *por methodo mixto de irrigação;* a saber: *irrigação perenne até ao S. João, e depois irrigação periodica*, destruindo-se as marachas.» Isto prova que ha muitos arrozaes com falta de agua; ora n'estes ou hade haver marachas para suster a agua, ou a producção do arroz hade ser quasi nulla.

No districto de Santarem o systema de cultura em nada differe do geralmente seguido no districto de Lisboa. Eis como o sr. Antonio Candido Palhoto, habil medico, e delegado do conselho de saude n'aquelle districto, descreve a cultura do arroz: (1)

«O methodo geralmente adoptado no amanho e preparação das terras para a sementeira do arroz, e nos primeiros processos da sua cultura é o seguinte. Escolhem-se os terrenos proximos aos ribeiros, regatos ou quaesquer outros mananciaes, mais ou menos abundantes, que permittam e facilitem uma irrigação sufficiente e contínua. Os terrenos assim localisados são antes da primeira cultura naturalmente alagadiços e pantanosos; ali nascem, desenvolvem-se, fructificam e morrem successivamente numerosas plantas aquaticas, taes como juncos, brejos, etc. A primeira preparação pois d'estes terrenos consiste na abertura de sargetas, de vallas, por onde se escoem para a corrente principal as aguas estagnadas,—e na extirpação e remoção das plantas e raizes, que os povoam; conseguintemente são as primeiras operações da cultura do arroz, as quaes fazem cessar as condições de insalubridade preexistentes no terreno cultivado.

«Segue-se opportunamente o nivelamento e divisão do terreno em *parallelogrammos mais ou menos perfeitos*,—e dimensões variadas,—separados uns dos outros por pequenas valletas,—e orlados de *pequenos comoros ordinariamente de palmo e meio de altura*, e outro tanto de largura.

«A estes parallelogrammos assim preparados dá-se o nome de canteiros, taboleiros ou belgas.

«Chegada a epocha da sementeira *enchem-se os taboleiros da agua*, que do ribeiro ou nascente visinha se tem encanado para uma valleta geral mais larga, que circumda toda a seara, *passando d'esta valleta para os taboleiros mais proximos, e d'estes successivamente para todos os outros por meio de cortaduras de communicação*:—de maneira que toda a seara póde ser inundada, *e subsequentemente esgotada, abrindo-se as cortaduras do lado para onde todo o terreno tem uma pequena declividade, e dando-lhe emfim passagem, por onde entra de novo no ribeiro ou corrente d'onde saira.*

«Depois de mais ou menos cheios de agua os taboleiros, segundo convem,—*o que se gradua pela largura e profundidade das cortaduras de communicação effeituadas nos comoros*,—lança-se a semente na agua. *Em algumas circumstancias*, que os praticos sabem perfeitamente conhecer, *deixa-se a seara a secco por mais ou menos dias* conforme convem,—e a final, uns quinze dias antes da ceifa, despejam-se, e esgotam-se total e definitivamente os arrozaes.»

D'este trecho do trabalho do sr. Palhoto, que integralmente citámos, conclue-se: que, no districto de Santarem, alguns brejos ou terras baixas se arrotearam para semear arroz; que para essas terras se fez correr a agua de nascentes ou a de ribeiros,

(1) *Da influencia das searas de arroz, etc.*, por A. Candido Palhoto, Lisboa, 1852.

Digitized by Google

desviada do seu leito natural; que, sendo a altura dos comoros palmo e meio (0^m,33), as dimensões dos piques ou cortaduras não excedem, pouco mais ou menos, as que tem as d'estas aberturas nos arrozaes das outras localidades, o que nos indica que o volume de agua empregado por hectare é igual á media que temos calculado; que os terrenos dos arrozaes se podem perfeitamente esgotar, e pôr a secco quando convem; emfim, que muitas vezes se tira a agua ás searas de arroz para evitar os inconvenientes que resultam do excesso de agua, e que já temos referido n'outros logares d'este nosso estudo.

Na provincia do Alemtejo e no Algarve a cultura do arroz tem muito pouca importancia. Nos quatro districtos, comprehendidos n'estas duas antigas provincias, o producto do arroz é, termo medio, de 18.000 hectolitros. Esta cultura faz-se nas margens das ribeiras, e não differe da geralmente seguida ao sul do Tejo.

CAPITULO IV

CONSIDERAÇÕES ECONOMICAS E AGRICOLAS

Na India, na China e n'outros paizes orientaes, aonde o arroz constitue a base da alimentação dos povos, occupam os arrozaes campos immensos, estendendo-se desde as ilhas dos mares intertropicaes, até quasi ás montanhas elevadas que limitam, ao norte, os vastos imperios asiaticos. Onde a temperatura é elevada, e, na estação das chuvas, abundante a agua, a cultura do arroz é facil e productiva. Os campos podem produzir arroz por muitos annos sem interrupção; e ha terras onde, no mesmo anno, se fazem duas colheitas d'esta planta. Aproveitando as copiosas chuvas da estação quente, póde-se obter uma colheita de arroz, no mesmo campo em que, na estação correspondente ao inverno das latitudes europeas, se obtem uma seara de trigo ou cevada (1). Para a cultura do arroz aquatico, isto é, d'aquelle arroz a que não bastam as abundantes aguas das chuvas tropicaes, e que precisa estar n'um longo periodo de vegetação inundado, o emprego das regas artificiaes é indispensavel; e por isso na China e na India se tem aberto canaes de irrigação, ou, onde estas obras dispendiosas não existem, os agricultores empregam uma parte dos seus diminutos haveres em abrir na terra poços, ás vezes de grande profundidade. Das possessões asiaticas importou Portugal, em 1851, 250.980 kilogrammas no valor de 17:796$000 réis.

Do Madagascar o arroz foi levado no fim do seculo XVII á Carolina do sul, onde a sua cultura teve logo rapido desenvolvimento e grande perfeição. Esta cultura estendeu-se no sul dos Estados Unidos, e hoje é ahi a producção do arroz muito consideravel.

Em 1840 foi a producção do arroz nos Estados Unidos de trinta e seis milhões de kilogrammas; em 1850 foi a producção de noventa e sete milhões, sendo da Carolina setenta e um milhões. Segundo a estatistica da agricultura nos Estados Unidos em 1853, foi a producção do arroz nos Estados do sul, de 112.500:000 kilogrammas. D'este producto é exportada uma parte muito consideravel, que excede o valor de 2.400:000 dollars (1852). Dos Estados Unidos importou Portugal, em 1851, 139.707 kilogrammas, no valor de 12:557$800 réis.

No Brazil desenvolveu-se a cultura do arroz *(O. mutica)* na segunda metade do

(1) *Productive resources of India*, Royle, pag. 25 e 193.

Digitized by Google

seculo passado, pela influencia do ministro Martinho de Mello, e desde logo se exportou d'aquelle paiz para Portugal uma parte consideravel do arroz produzido. Hoje é esta cultura muito importante n'aquelle imperio, e a exportação para Portugal tem tomado grande incremento. Em 1851 importámos nós do Brazil: arroz em casca 1.200:790 kilogrammas, no valor de 90:315$200 réis, e arroz descascado 1.990:861 kilogrammas, no valor de 136:451$145 réis.

Do oriente foi a cultura do arroz trazida á Europa pelos arabes, que a introduziram na costa africana do Mediterraneo, e nas provincias do sul da Hespanha. Soffrendo varia fortuna, ora prohibida, ora permittida, dentro de limites mais ou menos estreitos tem a cultura do arroz durado em Hespanha até aos nossos dias. Segundo o sr. D. Antonio Blanco y Fernandez (1), o producto do arroz no reino de Valencia, que é onde principalmente se cultiva esta planta, póde calcular-se em mais de 2.700:000$000 réis.

Na Italia principiou a cultura do arroz, segundo a opinião mais geralmente seguida, no seculo XVI; e como as aguas são muito abundantes tanto na Lombardia como no Piemonte, os arrozaes tomaram aqui grande desenvolvimento, sobretudo nas terras baixas.

Por uma estatistica publicada em 1854, na obra sobre a propriedade fundiaria e a população agricola na Lombardia, do sr. Jacini, vê-se que a producção do arroz foi n'este paiz em 1838, de 369.180 hectolitros; e em 1852 de 323.923 hectolitros; devendo, comtudo, reputar-se estes dados estatisticos como inferiores á verdade. A exportação de arroz da Lombardia em 1846 foi apenas de 1.927 hectolitros, sendo a importação de 49:921 hectolitros; deve advertir-se porém, que grande parte d'esta importação não fez senão atravessar a Lombardia, para ir buscar os mercados do Tirol e da Allemanha. No Piemonte tem a cultura do arroz uma grande importancia, porque não só alimenta o mercado interno, senão que dá para uma notavel exportação. A producção media é de 637.680 hectolitros. Segundo os mappas aduaneiros do Piemonte, foi a exportação media de 1844 a 1852, de perto de vinte milhões de kilogrammas; sendo, em 1852, exportados com destino para Portugal 44:800 kilogrammas, no valor de 3:320$100 réis. Em 1851, segundo os nossos quadros estatisticos da alfandega, importámos da Sardenha 110.567 kilogrammas, no valor de 10:972$000 réis.

Como se disse já em outra parte d'este nosso estudo, foi a cultura do arroz introduzida em Portugal nos meados do seculo passado; porém não teve esta cultura notavel desenvolvimento, apesar de repetidos ensaios, por lhe ser adversa a opinião das povoações, logo nos primeiros annos em que appareceu. Em 1780 era tão diminuta a cultura do arroz n'este reino, que Alvares da Silva (2), falla d'ella n'estes termos: «A cultura do arroz *tem de novo resuscitado;* e já em muitas das nossas praças em varios dias *se vende aos alqueires.*» Em 1800 a cultura do arroz estava paralysada, e a ella se oppunham as queixas dos povos e as resoluções dos tribunaes, como se vê pela memoria, já por nós citada, de Silva Telles. Cultivando desde 1767 até 1810 os seus predios da Barroca d'Alva, onde abundavam os terrenos baixos e pantanosos, e emprehendendo para os melhorar, obras importantes, Jacome Ratton, homem intelligente e industrioso, não tratou de cultivar arroz, como se vê pelo seu livro interessante publicado em Londres no anno de 1813 (3). O distincto botanico

(1) *Elementos de agricultura*, Madrid, 1859, pag. 218.
(2) *Memoria historica sobre a agricultura portugueza*. Memorias economicas da Academia, tom. V.
(3) *Recordações de Jacome Ratton*, pag. 53 e seguintes.

Digitized by Google

Avellar Brotero, escrevendo em 1814 um trabalho intitulado *Reflexões sobre a agricultura de Portugal*, publicado no tom. IV das Memorias da Academia, nem sequer allude ao arroz, como planta de cultura portugueza. No artigo sobre o estado da agricultura do «Ensaio estatistico» de Balbi, publicado em 1822, falla-se da cultura dos cereaes, trigo, milho e centeio, das plantas textis linho e canhamo, da vinha, da oliveira, de muitas arvores de fructa, e até da cultura do *esparto;* mas nada se diz da cultura do arroz. Tudo isto prova, que esta cultura foi de muito pouca importancia em Portugal até ha vinte annos; facto que é plenamente confirmado, pelas informações colhidas pela commissão, sobre a epocha da introducção da cultura do arroz, nas localidades onde ella actualmente existe.

A pauta geral de alfandegas de janeiro de 1837 estabeleceu, sobre o arroz vindo das nossas possessões, o direito de 480 réis por quintal, e sobre o arroz estrangeiro o direito de 960 réis; e a carta de lei de outubro d'esse mesmo anno acrescentou a esse direito sobre arroz estrangeiro mais 120 réis por arroba.

Por estas leis ficou o arroz estrangeiro descascado pagando um direito, proximamente, de 23 a 24 réis por kilogramma, isto é, de 32 por % do valor do arroz no Piemonte e na Lombardia, de 25 por % do valor em relação ao arroz Carolino posto nos mercados da Europa, de 35 por % do valor do arroz do Brazil, posto no nosso mercado, segundo as declarações da alfandega. O arroz das nossas possessões ficou carregado com um direito que, em relação ao valor do arroz da India, era de 11 por %.

Com estes notaveis direitos protectores começou a apparecer alguma cultura de arroz, em logares onde antes se não cultivava tal planta. A pauta de 1841 manteve, em relação ao arroz estrangeiro, o direito já estabelecido; mas em relação ao arroz das nossas colonias reduziu de 8 réis a 5 ½ réis o direito por kilogramma. Este beneficio para o commercio das colonias, e para o abastecimento dos nossos mercados, não durou muito; porque a isso se oppunham os interesses dos poucos cultivadores de arroz que então havia, e as falsas idéas economicas que tinham então, e, infelizmente, têem ainda grande aceitação para os que pensam, que a agricultura se enriquece quando a lei lhe imprime uma direcção artificial, e lhe cria interesses contrarios aos do consummidor. A lei de 9 de outubro de 1841 estendeu ao arroz, vindo das nossas possessões, o direito de 120 réis por arroba, que fôra imposto em 1837 ao arroz estrangeiro. Por esta fórma ficou o arroz d'esta procedencia pagando 13 ½ réis por kilogrammas, ou proximamente 19 por % do seu valor.

A lei marcou uma differença para menos nos direitos de importação do arroz em casca; porém esta differença só influiu nas importações do Brazil de um modo notavel.

Debaixo da influencia d'este direito protector, a que acresceram outros direitos addicionaes, e disposições tendentes a afastar do mercado a concorrencia, tomou a cultura do arroz desenvolvimento consideravel. Pela pauta de 1852 o arroz de qualquer qualidade passou a pagar por 100 arrateis o direito de 1$240 réis, sendo descascado, e 740 réis sendo em casca. Em relação ao arroz descascado, que é o mais importante no commercio, corresponde este direito a 27 réis por kilogramma, ou 29 a 30 por % em relação ao valor do arroz Carolino; e 39 a 40 por % em relação ao arroz do Brazil. Em relação ao arroz das nossas colonias ficou o direito reduzido á quinta parte do direito do arroz estrangeiro, o que dá, com os addicionaes, proximamente 6 réis por kilogramma; como se verifica comparando o valor dos direitos com a quantidade importada em 1854.

Digitized by Google

Um decreto de 5 de agosto de 1856 reduziu até junho de 1857 os direitos do arroz a 200 réis por 100 arrateis em casca, e 400 réis pelo mesmo peso sendo descascado. Em 14 de agosto de 1858 elevou-se o direito a 600 réis por 100 arrateis no arroz importado até ao fim de maio de 1859. Em julho de 1859 uma carta de lei baixou de novo o direito a 400 réis por 100 arrateis no arroz descascado, e 200 réis no arroz em casca. Por estes direitos e os addicionaes temos que o kilogramma de arroz limpo paga proximamente 9 réis, o que corresponde, em relação ao valor do arroz da India no mercado da Europa, a um direito de 18 a 20 por %; em relação ao arroz de superior qualidade do Brazil anda por 12 por % este direito.

Com o direito imposto no arroz estrangeiro, em 1837, e os augmentos ordenados por leis posteriores, cresceu a cultura do arroz vagarosamente até 1852. N'esta epocha uma nova pauta elevou os direitos, que já eram excessivos em relação a uma substancia alimentar, de 23 a 27 réis por kilogramma para o arroz estrangeiro; e desde esta epocha até 1857 a producção do arroz tendeu a crescer, tanto quanto lh'o consentiam as condições agricolas, debaixo da influencia de um preço artificialmente creado pela lei a favor do productor, e com notavel perda para o consummidor. O preço do arroz estrangeiro subiu no nosso mercado, e manteve-se durante estes annos, proximamente, entre 85 réis por kilogramma, preço do arroz ordinario do Maranhão, e 150 réis por kilogramma, preço do arroz superior. O lavrador vendia então o arroz em casca por 3$000 réis ou 3$500 réis por hectolitro, ou ainda por maior preço.

Este estado não podia manter-se por muito tempo, porque se lhe oppunham os interesses dos consummidores, que podem ser illudidos quando se trata de productos fabrís, mas que facilmente percebem a verdade quando lhe fazem pagar mais caras do que o preço natural as substancias alimentares. Logoque em 1856 se manifestou uma crise alimentar, veiu o bom senso publico, e sobretudo a força irresistivel da verdade apoiada pela necessidade urgente, obrigar o governo a baixar os direitos do arroz, de 27 réis por kilogramma a 9 réis. Desde esta epocha para cá os direitos do arroz téem tido notaveis oscillações, mas a sua tendencia para a baixa é manifesta, e impossivel de combater. Pela lei de junho de 1859 é hoje o direito, como no anno de 1856–1857, de 9 réis proximamente por kilogramma.

Debaixo da impulsão recebida de extravagantes direitos protectores, a producção do arroz cresceu até 1857. Nos annos de 1858 e 1859, apezar de um direito que oscillava entre 12 e 30 % do valor do arroz importado, a extensão dos arrozaes diminuiu muito consideravelmente, como o provam a estatistica, e as informações por nós obtidas durante a nossa viagem de estudo pelos campos cultivados de arroz. É isto uma prova manifesta de que os arrozaes tinham invadido campos, que, no estado normal da industria agricola, dão melhores e mais valiosos productos, quando n'elles se cultivam os cereaes ordinarios, os legumes, as hervas para pasto, etc.

Producção do arroz segundo os dados estatisticos officiaes

	Producto em hectolitros
1854	142.546
1855	100.144
1856	141.799
1857	145.892
1858	109.194

Digitized by Google

Em 1859 ainda a cultura do arroz foi menos extensa do que em 1858, como o provam as informações dadas á commissão dos arrozaes pelos administradores de concelho e pelos lavradores; a colheita porém foi em geral abundante. A causa d'esta diminuição da cultura é facil de achar. Em 1854 o preço do arroz em casca era, salvas differenças locaes, de 3$000 réis a 4$000 réis por hectolitro; em 1859 o preço do arroz póde calcular-se a 2$400 réis por hectolitro.

Em 1852, calculando sobre os dados ministrados pelos preços correntes, um pouco variaveis, já se vê, segundo os logares e epochas do anno, o preço do kilogramma de arroz da terra limpo era de 109 réis; o preço medio do arroz de fóra era pela mesma epocha de 110 réis por kilogramma. Nos primeiros mezes de 1858, o preço no nosso mercado do arroz portuguez era de 85 réis, e o preço do arroz estrangeiro ía de 85 a 150 réis. N'este mesmo tempo, approximadamente, tinha o arroz no mercado de Inglaterra, pagos direitos fiscaes muito modicos, os preços seguintes: arroz da India 58 a 66 réis o kilogramma; arroz Carolino 100 a 123 réis o kilogramma. Em 1859 o arroz no nosso mercado, sendo portuguez, valia 82 a 95 réis o kilogramma, o arroz estrangeiro de 61 a 100 réis o kilogramma, e o arroz de Goa 58 a 66 réis; nos mercados de Inglaterra os preços regulavam entre 26 e 66 réis o kilogramma de arroz do Brazil e da India. Em França o arroz por miudo vende-se, sendo da India, de 75 a 90 réis, e sendo do melhor da America vende-se por um preço que varía de 140 a 145 réis o kilogramma. Nos estados productores de arroz na America do norte o preço do arroz é, segundo a qualidade, de 15 a 80 réis o kilogramma.

Como se vê por estas indicações, o arroz é sujeito a grandes differenças de preço, mas estas differenças são o resultado da desigualdade dos productos obtidos das diversas variedades de arroz, da maior ou menor perfeição da cultura, e do descasque mais ou menos completo. O arroz da India ingleza, de que nós tivemos occasião de ver cincoenta amostras na exposição de París de 1855, é geralmente mal limpo, pequeno, quebrado, desigual, e de má apparencia. Para minorar estes inconvenientes, os importadores do arroz fazem passar o arroz da India por machinas que acabam de o descascar, e lhe dão brilho e brancura, circumstancias que o tornam procurado no mercado. O arroz hespanhol é similhante ao nosso, grosso, arredondado, bastante gelatinoso, crescendo muito quando é cozido; é porém o arroz hespanhol melhor descascado e mais branco do que em geral é o arroz portuguez. O arroz de Italia é notavelmente perfeito, muito branco e bem descascado. O arroz da Carolina é superior a todos na perfeição, igualdade, assetinado e nas propriedades culinarias. Tendo em conta as differenças do preço em relação ás qualidades do arroz, que são offerecidas nos mercados europeus, póde calcular-se o preço medio do arroz do modo seguinte:

Preço do arroz por kilogramma

Qualidade	Inglaterra	Italia	Portugal
Superior.....	Carolino 120 réis	75 réis	Maranhão 100 réis
Inferior.....	India... 26 réis	73 réis	Goa..... 58 réis
Media	Patna .. 60 réis	74 réis	Maranhão 85 réis

O arroz Carolino póde calcular-se no preço de 140 réis o kilogramma.

Vê-se pois que, apezar da diminuição que téem tido os direitos do arroz n'estes

Digitized by Google

ultimos annos, ainda o preço por que o consummidor portuguez paga este genero é muito superior ao preço por que o paga o consummidor inglez, que vive n'um paiz onde o arroz se não cultiva, e superior tambem, a não ser o arroz muito ordinario, ao preço por que o paga o consummidor do Piemonte e Lombardia, paizes onde o arroz se cultiva em grande escala. A differença entre o preço do arroz no nosso mercado e nos Estados Unidos é enorme; o preço do arroz da terra inferior é de 82 réis por kilogramma; o preço no mercado da America do arroz inferior é de 15 réis por kilogramma; o preço do arroz superior produzido em Portugal é de 95 réis por kilogramma; o preço do arroz superior dos estados do sul no mercado dos Estados Unidos é, segundo a estatistica de 1853, de 80 réis por kilogramma.

Os consummidores portuguezes téem pago desde 1837 um avultado imposto de consummo no arroz, imposto que em grande parte tem sido em beneficio dos possuidores de arrozaes, e dos usurarios que especulam com as necessidades d'esses agricultores; é pois justo que se avaliem os resultados obtidos de um tão longo sacrificio.

Para cultivar arroz é preciso obter uma licença da auctoridade administrativa, precedida de vistoria e exame de peritos; é por isso que a estatistica das sementeiras se póde reputar, se não inteiramente exacta, porque o não é, pelo menos muito proxima da verdade: não succede o mesmo á estatistica da producção, porque esta, quando é feita sobre as declarações dos lavradores, póde considerar-se como inferior á verdade, e quando é feita por um calculo sobre a sementeira, na rasão de um producto de 30 por 1 de semente, póde considerar-se em muitos casos como superior á verdade, segundo as informações por nós recebidas directamente dos agricultores, as contas que alguns nos ministraram, e a comparação dos nossos arrozaes com os de outros paizes. D'estas duas tendencias, uma para diminuir, outra para elevar a avaliação do producto dos arrozaes, segue-se que os dados da estatistica official não podem ser, desde 1854, epocha em que as licenças foram exigidas com bastante rigor a todos os cultivadores de arroz, muito inexactos. Para nos approximarmos mais ainda da verdade, comtudo, parece-nos, pelo que observámos nos concelhos que visitámos, que se deverá accrescentar o producto dado pela estatistica com mais uns 12 ou 14 por cento. Tomaremos, por approximação, este ultimo numero, porque nos parece a correcção mais exacta.

O consummo do arroz em Portugal é igual á importação e á producção d'este genero, por isso que a exportação é insignificante; temos pois, feitas as correcções acima indicadas, e contando o producto de um anno como o fornecimento do anno immediato, e por isso sommando-o com as importações d'esse anno immediato, o seguinte:

(1) Consummo annual do arroz em Portugal expresso em kilogrammas

	1854		1855
Producção (1853)	5.455:149	Producção (1854)	5.804:946
Importação.....	4.128:148	Importação.....	3:212:303
	9.583:297		9:017:249

(1) Segundo experiencias de diversos agricultores, 1 alqueire de arroz em casca produz de 11 ½ a 12 arrateis de arroz descascado. Attendendo ás experiencias citadas pelos auctores italianos e ás informações por nós colhidas n'aquelle paiz, e feitas as reducções ás nossas medidas, acha-se que 1 alqueire de arroz em casca dá 10 ½ a 11 arrateis, como porém o arroz em casca se mede com cogulo calculâmos 12 arrateis por alqueire pouco mais ou menos.

Digitized by Google

A producção em 1857 foi de 5.940:697 kilogrammas, e em 1858 4.446:356; como não temos á vista senão mappas das importações nas alfandegas de Lisboa e Porto nos annos contados de julho a junho de 1857-1858, e de 1858-1859, por isso não podemos dar o consummo avaliado rigorosamente nos dois annos de 1857 e 1858. Contando só com os dados de que podemos dispôr, achâmos o seguinte:

	1858		1859
Producção (1857)	5.940:697	Producção (1858)	4.446:356
Importação no Porto e Lisboa (1857 a 1858)..	2.239:099	Importação no Porto e Lisboa (1858 a 1859)..	5.376:892
	8.179:796		9.823:248

Póde-se pois sem hesitação calcular o consummo de arroz em mais de nove milhões de kilogrammas por anno desde 1852.

Sem expor aqui as minuciosas indagações que nos levaram, pela comparação do arroz de diversas procedencias com os seus direitos respectivos, a concluir com segurança que o direito medio sobre todo o arroz de importação desde 1852 até 1856 foi de 21 ½ réis por kilogramma, tomaremos este numero como a base dos nossos calculos. Supporemos tambem que a importação foi, durante estes annos, de 3.800:000 kilogrammas, o que é muito proximo da verdade, e a producção de 5.400:000. Os direitos do arroz em Inglaterra são de 15 réis por 10 kilogrammas proximamente; de 1846 a 1853 foi este direito de 44 réis por 10 kilogrammas para o arroz estrangeiro, e de metade para o arroz das colonias; como para nós se não dão as mesmas rasões do que em Inglaterra para a adopção de um direito extremamente baixo, considerâmos como um direito conveniente o de 80 réis por 10 kilogrammas para o arroz descascado, e 40 réis por o mesmo peso de arroz em casca, o que é correspondente a 16 % do valor no mercado europeu do arroz de mediana qualidade de procedencia americana, e do melhor arroz de procedencia asiatica. Nos quatro annos de 1852 a 1856 foi a importação, em numeros redondos, de 15.200:000 kilogrammas de arroz, pelo que, na rasão de 21,5 réis por kilogramma, se pagou um direito igual a 327:000$000 réis: se o direito fosse o que acima indicámos, e que é proximamente igual ao que hoje provisoriamente existe, seria, pela mesma quantidade de arroz, o direito pago igual a 110:000$000 réis, fazendo conta á proporção entre o arroz em casca e o descascado que entra nas alfandegas. Foi pois o imposto protector do arroz, representado nos direitos de alfandega, de réis 217:000$000 em quatro annos, ou 54:000$000 réis por anno.

Não se creia porém que estes 217:000$000 réis representam uma receita publica, que se perderia se os direitos do arroz fossem baixos; estes 217:000$000 réis representam um menor consummo do que o sufficiente para satisfazer os desejos e as necessidades do consummidor, e nada mais. Quando em 1856 a 1857, o direito do arroz baixou a 9 réis por kilogramma, a importação de arroz só na alfandega do Porto subiu a 8.000:000 kilogrammas, e o direito a 80:000$000 réis. Em 1858 a 1859, em que o direito medio foi de 15 réis por kilogramma, a importação, nas duas alfandegas de Lisboa e Porto unicamente, subiu a 5.376:892 kilogrammas, e o direito a 79:000$000 réis.

Digitized by Google

É preço remunerador para agricultores e commerciantes, no estado actual da nossa cultura de arroz, attendendo ao custo de producção e lucros rasoaveis, o de 60 réis por kilogramma de arroz descascado e posto no mercado; supponhamos porém, para dar mais largas aos lucros dos lavradores, que o preço remunerador é de 65 réis por kilogramma; teremos que tudo o que os consummidores pagaram alem d'este preço se deve considerar um imposto a favor da cultura dos arrozaes. O arroz estrangeiro, posto em livre commercio com o nosso, deve baixar o preço do arroz a 60 ou 65 réis por kilogramma. Ora, durante os quatro annos decorridos de 1852 a 1856 o preço do kilogramma andou, *termo medio*, por 90 a 95 réis; conseguintemente em cada kilogramma pagou o consummidor pelo menos 20 réis, em consequencia da protecção dada pela lei ao arroz portuguez. Reduzindo, para nos conservarmos antes abaixo do que acima da verdade, a 18 réis por kilogramma este imposto pago pelo consummidor de arroz, temos que nos quatro annos o paiz pagou 388:000$000 réis de premio a favor dos arrozaes. Sommando isto com o que a mais do que o conveniente imposto fiscal se pagou nas alfandegas, temos 600:000$000 réis pagos em quatro annos, ou 150:000$000 réis por anno.

Proseguindo no systema de calcular tudo pelo minimo, para que não possam as nossas considerações sobre a questão economica dos arrozaes ser accusadas de exageração, podemos suppôr que nos quinze annos decorridos de 1837 a 1852 o imposto pago pelo paiz a favor dos arrozaes foi um terço menor; temos n'este caso que nos quinze annos, a rasão de 100:000$000 réis por anno, o paiz pagou 1.500:000$000 réis.

Fazendo uma nova reducção, e simplificando os numeros, podemos pois affirmar que o paiz pagou de 1837 a 1856, em dezenove annos, 2.000:000$000 réis acima do que devia pagar, no consummo que fez de arroz. Estes 2.000:000$000 réis passaram da bolsa do consummidor para a do productor, e do commerciante de arroz em grande parte. É verdade que uma porção d'este dinheiro entrou pelas alfandegas nos cofres do estado, mas muito mais entraria se os direitos do arroz fossem baixos. O consummo actual do arroz em Portugal é de 10.000:000 kilogrammas, isto é, 2½ kilogrammas por individuo e por anno, é certo pois que este consummo póde augmentar extraordinariamente se o preço baixar, o que succederá logoque baixe o direito; d'este modo conseguir-se-ha maior receita para o thesouro, e mais abundante alimentação para o povo.

Quaes téem sido as consequencias economicas da cultura do arroz em Portugal? Para emittir uma opinião justa sobre este importante assumpto, é indispensavel considerar a cultura do arroz em relação á agricultura, em relação á alimentação do povo, e em relação ao augmento da riqueza publica.

Para se calcularem com sufficiente approximação os lucros, que o agricultor portuguez tira da cultura do arroz, é indispensavel conhecer o producto bruto do arrozal por hectare, e, feito o calculo das despezas de producção, tirar do producto bruto o producto liquido, que se reparte em renda da terra, juro do capital de exploração, lucro do cultivador e impostos, e distinguir emfim n'este producto liquido a parte que é realmente o fructo da creação de uma verdadeira riqueza, e a parte que resulta unicamente da acção dos direitos protectores; porque estes elevam artificialmente os preços, deslocam os valores da bolsa dos consummidores de um producto para a dos productores, mas não acrescentam um atomo á riqueza geral do paiz.

Como a renda da terra varía muito de uns para outros logares do nosso paiz, não só em consequencia da variada natureza do solo, senão tambem em rasão da

Digitized by Google

maior ou menor intensidade da população, de que resulta menor ou maior extensão de culturas, mais ou menos concurrencia de rendeiros; como o preço dos salarios é tambem sujeito a consideraveis differenças segundo a falta ou abundancia de braços; como os mercados influem um pouco sobre o preço relativo do arroz nos differentes districtos; e como alem d'isto a variedade de arroz cultivada, e o systema de cultura, apresentam tambem differenças importantes, por isso apresentaremos aqui algumas contas de cultura que devemos á bondade de estimaveis agricultores:

DISTRICTO DE LEIRIA—Relação da despeza da cultura do arroz e sua producção nos annos abaixo mencionados

ANNOS	SEMENTE — Alqueires	DESPEZA DE TODO O CULTIVO				PRODUCÇÃO — Alqueires	PREÇO		
		Sementeira, monda e colheita	Rendas das propriedades	Valor da semente	Total		Por alqueire	Total	Liquido de despezas
1857	40	124$370	30$320	12$800	167$490	1:000	320	320$000	152$510
1858	30	92$560	22$300	9$600	124$460	700	320	224$000	99$540

N. B. Arroz carolino. Terra arenosa, parte d'ella salgadiça e inculta.

Caldas da Rainha, 15 de julho de 1857.=*Luiz Ferreira Netto, Junior.*

D'esta conta tira-se o seguinte, feitas as reducções á cultura por hectare:

	1857	Hectolitros	1858
Despeza { Semente, ao preço de 2$350 réis por hectolitro, 181 litros	4$253	—	4$253
Despeza { De cultura e colheita	41$456	—	41$137
Somma	45$709	—	45$390
Producto—4.527 litros ao preço de 2$350 réis por hectolitro	106$384	4:225	99$287
Liquido	60$675	—	53$897
Renda da terra	10$000	—	10$000
Juro do capital de exploração, lucro do cultivador e impostos	50$675	—	43$897

O custo da producção do hectolitro de arroz em casca foi, segundo esta conta, de 1$230 réis em 1857, e de 1$300 réis em 1858. Contando como custo de descasque e branqueamento 175 réis por hectolitro, custo elevado que resulta do mau e imperfeito systema geralmente usado entre nós (o descasque perfeito por meio de pilões custa na Lombardia 95 réis por hectolitro), temos, attendendo a que o hectolitro dá 35 kilogrammas de arroz branqueado, que 1 kilogramma de arroz preparado para o consummo custou 41 réis em 1857, e 42 réis em 1858.

Digitized by Google

N'outra conta de cultura de arroz no concelho das Caldas achâmos os resultados seguintes:

Despeza e rendimento da lavra de arroz feita no casal denominado o Moinho de Baixo, situado na ribeira das Caldas da Rainha, nos annos de 1857 e 1858

Annos	Qualidade de arroz	Alqueires de arroz semeado	Despeza com a lavra até ao celeiro	Qualidade do chão	Alqueires de arroz colhido
1857	Carolino	55	217$740	Areiento e mui pouco lodoso	1:410
1858	Carolino	60	201$320		957
		115	419$060		2:367

N. B. Cada alqueire de arroz em casca póde-se calcular dar 11 ½ arrateis branqueado; o preço por que se vende não é certo; não marco a porção de terreno semeado, por ainda o não haver medido. O arroz na colheita de 1858 soffreu muito, em consequencia das chuvas. A despeza do branqueio regula por 100 réis cada arroba branqueado.

Quinta do Jardim em Obidos, 5 de julho de 1859.=*João Evangelista Cardoso, Junior.*

Reduzindo a 1 hectare de cultura, temos:

	1857	LITROS	1858
Despeza—Semente (150 litros), cultura e colheita	43$548	—	40$264
Producto—3.829 litros ao preço de 2$350 réis por hectolitro ...	89$981	2:600	61$100
Liquido.....	46$433	—	20$836
Renda da terra (calculada como a da cultura do sr. Ferreira Netto)	10$000	—	10$000
Juro do capital de exploração, lucro do cultivador e impostos...	36$433	—	10$836

O custo da producção do hectolitro de arroz em casca foi, em 1857, de 1$400 réis, e em 1858 de 1$900 réis. Contando o descasque pelo custo elevado que se indica na conta do sr. Cardoso, temos que foi o custo do kilogramma de arroz descascado em 1857 de 43 réis, e em 1858 de 54 réis.

Uma conta de cultura, que devemos ao sr. administrador do concelho de Obidos, merece ser conhecida por explicar minuciosamente as diversas despezas da cultura do arroz. Essa conta é a seguinte:

Digitized by Google

Conta da receita e despeza feita por Francisco Felix, do logar de Traz do Outeiro, na sua seára de arroz no sitio do Ribeiro, freguezia de Santa Maria, d'este concelho de Obidos, no anno de 1858

DESPEZA	Quantias	RECEITA	Quantias
Pelos salarios e caminhos da vistoria por peritos, e alvará de licença e termo de responsabilidade	4$360	Produziu a seara 216 alqueires de arroz, os quaes vendidos a 360 réis cada alqueire, importa na quantia de	77$760
Pela renda de duas geiras (60 ares) de terra destinadas á cultura do arroz	8$000		
Por dois dias de lavrador a lavrar, a 800 réis cada um	1$600		
Por oito jornaleiros a fazerem as vallas e canteiros, a 200 réis cada um	1$600		
Por seis alqueires de arroz, a 360 réis cada alqueire	2$160		
Por um dia de semeador	$240		
Por vinte dias, de mulheres a mondar, a 140 réis cada uma	2$800		
Por doze dias, de homens na apanha e debulha, a 200 réis cada um	2$400		
Por duas juntas de bois a carriar e debulhar, a 700 réis cada uma	1$400		
Por dois dias, de lavradores na lavra do restolho, a 800 réis cada um	1$600	Deduzida a despeza de	26$160
	26$160	Fica de interesse liquido a quantia de	51$600

Administração do concelho de Obidos, 29 de julho de 1859. = O administrador do concelho, *Miguel Capistrano de Amorim.*

Temos pois por hectare o seguinte:

Despeza de cultura

Vistoria e licença	4$360
Feitura de vallas e canteiros	2$640
Lavoira	2$640
Semente (137 litros)	3$600
Semeador	$480
Monda	4$620
Ceifa e debulha	4$000
Bois para debulha e carretos	2$310
Lavra do restolho	2$640
Somma	27$290
Producto	
4.928 litros, ao preço de 2$630 réis o hectolitro	129$600
Liquido	102$310
Renda da terra	13$400
Juro do capital de exploração, lucros do cultivador e impostos	88$910

O custo da producção do hectolitro de arroz em casca foi de 825 réis; e contado o descasque a 175 réis por hectolitro, acha-se que o custo do kilogramma foi de 29 réis.

No concelho do Pombal a cultura do arroz faz-se geralmente empregando para semente a *Orysa mutica*, com regas periodicas, como em outro logar descrevemos; é pois do maior interesse conhecer uma conta de cultura de arroz n'estas circumstancias, comparada com uma cultura de milho, e por isso pomos aqui a que nos foi dada

Digitized by Google

pelo sr. administrador d'este concelho, referida a uma superficie proximamente de 2 hectares.

DESPEZA	Quantias	RECEITA	Quantias
1858		1858	
Com o custo de 7 ½ alqueires (100 litros) de arroz para a sementeira.....	3$000	Producção em arroz — 280 alqueires vendido a 400 réis (37 hectolitros a 3$027 réis).....	112$000
Com a lavoura.....	3$200		
Com quem formou as marachas.....	10$880		
Com a monda do arroz.....	$700		
Com quem conduziu o arroz para a eira	1$120		
Com homens empregados na debulha ...	$960		
Com a debulha.....	1$600		
Conducção para casa do cultivador.....	$320		
Com um homem empregado aturadamente nas regas e mais serviços.....	4$800		
Com o pagamento da renda ao senhorio — milho 80 alqueires, a 480 réis.....	38$400		
Saldo a favor do cultivador.....	47$020		
	112$000		112$000

Pombal, 24 de agosto de 1859.

Por esta conta vê-se, que o producto por hectare foi de 18 ½ hectolitros; sendo o custo de producção do hectolitro 1$756 réis, e o do kilogramma descascado de 55 réis. As despezas de producção por hectare foram de 13$290 réis, a que se deveria acrescentar a parte correspondente da licença, vistoria, etc.; o producto foi de 56$000 réis, tirando a despeza fica, producto liquido, 42$710 réis; e subtrahindo a renda, que foi 19$200 réis, fica para lucro, etc., nas mãos do rendeiro, a quantia de 23$510 réis.

N'uma conta de cultura de arroz nas margens do Sado, e nas condições mais favoraveis, isto é, com uma direcção activa e intelligente, dá o sr. Gagliardi as indicações seguintes:

Conta ou despeza annual de um arrozal da superficie de dois hectares, ou vinte mil metros quadrados de terreno paludoso, e que foi perfeitamente enxuto

A lavrarem o terreno 4 bois—16 jornaes, a 500 réis cada junta (1).....	16$000
Abegão, a 320 réis, e tocador, a 220 réis—16 jornaes	8$640
A arranjar os muros annuaes—6 jornaes, a 320 réis.....	1$920
A endireitar os muros para cima, e tapar os furos e roturas que n'estes ha quando se mette a agua nos alagamentos, operação esta que sempre se tem que fazer—1 jornal, a 320 réis	$320
A rebaixar o terreno dos alagamentos ou a endireita-los e horisonta-los—12 jornaes, a 320 réis (2).....	3$840
A semeiar o arroz—½ jornal, a 320 réis.....	$160
A mondar o arroz das más hervas—20 jornaes de mulheres, a 200 réis (termo medio) cada	
	30$880

(1) Como o terreno é a primeira vez que se lavra com as charruas de Dombasle, as terras apresentam duplicada resistencia, o que differe, pelo menos, em metade da despeza, quando estas se tornarem com a successão das lavras mais friaveis, e por conseguinte mais faceis a se lavrar.

(2) Este systema de rebaixa, que se usa fazer hoje com a enchada nas terras lavradas para arroz, é dispendioso, porque não usam, o que a economia agricola ensina que se pratique, do rojão puxado por dois cavallos, o qual endireita todos os torrões e faz uma rebaixa perfeita, com tres quartos menos de despeza.

Alem de que se torna muito difficil o terraplanar perfeitamente os alagamentos com o baldear a terra com a enchada; o que não succede com a raggia, instrumento rural muito necessario no fabrico, tanto dos prados artificiaes como dos arrozaes, e que torna os alagamentos perfeitamente horizontaes, e sem sinuosidades perniciosas ao lavrador e á hygiene publica.

Digitized by Google

Transporte.....	30$880
uma. Aqui apparece uma monda sómente, porque os terrenos de palhão e os terrenos paludosos aonde abundam as plantas palustres, como caniços, junços, etc., dão logar a uma unica monda.....	4$000
A ceifarem o arroz—15 jornaes, a 320 réis.....	4$800
A conduzir o arroz á eira—2 jornaes, com duas carretas de 4 bois, ao preço sobre indicado	2$440
A debulharem o arroz—6 cavallos, a 480 réis.....	2$880
Na eira os homens a fazer saltar a palha e virar o calcadoiro, e mais serviços da eira—6 jornaes, a 380 réis.....	2$280
A sazonar, limpar, ventilar e metter o arroz no celeiro—9 jornaes, a 320 réis.....	2$880
Semente—18 arrobas, a 700 réis a arroba.....	12$600
Como a agua é do proprietario por isso não se mette aqui em conta; mas no caso que se tivesse a pagar a quantia da agua que se precisa para a rega do arrozal, costuma-se pagar o 1/4 do producto bruto, que vem a ser a quantia de 1$260 réis cada 1.000 metros quadrados, que perfaz a quantia de.....	25$200
Como as herdades são muito grandes e não têem ainda uma regular rotação ou afolhamento, por isso não se estercam; mas deixam-se descansar ou folgar um anno as terras, e quando estão muito extenuadas tambem se lhes dão dois annos de folga. Mas este systema dá perca e acabará logo, assim que todas as herdades possam ter uma sufficiente quantidade de prados artificiaes e gado. No caso que esta superficie se tivesse de estrumar, precisariam 2 metros cubicos cada 1.000 metros quadrados; e são 40 metros cubicos, a 120 réis o metro...	4$800
Perca pelos infortunios celestes e terrestres, costuma-se sempre deduzir 1/9 do producto bruto.....	25$000
Renda annual de dois hectares, a 8$000 réis cada hectare.....	16$000
	133$760

Producto bruto

A producção nas terras paludosas e que foram enxutas como acima dissemos, costuma logo no primeiro anno chegar até 40 sementes; mas como os succos nutritivos com a successiva cultura diminuem, por isso a producção baixa até 15 sementes. O termo medio pois da producção das ditas terras é 22 a 25 sementes. Tomâmos para base do nosso calculo sobre os dois hectares 25 sementes, e não 40, porque estas terras, por causa das cinzas provenientes das *estonas*, dão ao arroz uma quantidade tal de materias alimentares, que nos primeiros quatro annos sempre a producção é abundante, depois vae diminuindo progressivamente, e como os arrozaes não são bem construidos tornam-se então n'um foco de miasmas, e a producção chega até 10 e 12 sementes. Mas nós quando fallâmos da producção agricola, entendemos constituidas as terras a darem, com os meios que a sciencia e arte agronomica ensinam, uma constante producção annual; sem nunca diminuir, antes augmentando sempre; applicando sempre melhores systemas de afolhamentos, de lavras, etc., e por conseguinte, teremos o producto annual de 450 arrobas, que vendidas ao preço de 600 réis a arroba, dão.....	270$000
Temos a palha a ajuntar, a qual se calcula a 120 réis cada 1.000 metros quadrados de terra cultivada, e para 20.000 teremos a producção de.....	2$400
Somma.....	272$400

Gagliardi.

O producto por hectare calcula-se em 3:300 kilogrammas em casca, ou 47 hectolitros proximamente. Como a despeza, incluindo a renda, é de 66$880 réis, segue-se que o custo do hectolitro se póde avaliar em 1$423 réis, e o custo do kilogramma descascado em 45 a 46 réis. O producto liquido para o rendeiro, captivo de imposto, de licença para cultivar arroz, etc., seria, no caso do calculo do sr. Gagliardi, de 69$320 réis por hectare.

A conta de uma cultura de arroz, tendo quasi 1 hectare de extensão, no concelho de Alemquer, districto de Lisboa, que nos foi dada por um agricultor, é como se segue:

Digitized by Google

Receita e despeza com a seara de arroz feita nos limites dos logares da Cortegana e Atalaya, freguezia de Nossa Senhora das Virtudes da Ventosa, concelho de Alemquer no anno de 1857

RECEITA	Quantias	DESPEZA	Quantias
Produziu 90 arrobas de arroz, que vendido a 1$250 réis	112$500	Com a vistoria para a licença da seara	10$045
		Renda do chão em que é feita a seara — 30 alqueires de trigo, a preço de 600 réis o alqueire	18$000
		Cavar o mesmo chão e fazer os canteiros — 96 homens a preço de 200 réis cada um	19$200
		Sementeira do dito genero — 3 homens a 240 réis	$720
		Custo da semente — 8 alqueires de arroz a 480 réis	3$840
		Mondar a mesma seara — 30 homens a 160 réis	4$800
		Ceifar e malhar o arroz — 14 homens a 180 réis	2$520
		Ao homem que fez a descasca — 12 dias a 400 réis	4$800
Fica saldo	48$575	Somma	63$925

O producto por hectare foi de 42 hectolitros: o custo de producção do hectolitro foi de 1$556 réis, e o do kilogramma descascado de 48 réis. O producto liquido para o rendeiro, captivo de impostos, e juro do capital de exploração, foi de 53$972 réis por hectare.

Temos pois por estas contas de cultura os seguintes resultados, em relação a um hectare de arrozal, em diversas localidades e condições de cultura:

Concelhos	Producto em hectolitros	Custo de producção do hectolitro	Custo de producção do kilogramma de arroz descascado	Renda	Producto liquido para o cultivador, imposto, etc.
Caldas (n.º 1)	43h,76	1$265	$042	10$000	47$285
Caldas (n.º 2)	32h,14	1$650	$048	10$000	23$633
Obidos	49h,28	$825	$029	13$400	88$910
Pombal	18h,5	1$756	$055	19$200	23$510
Setubal	47	1$423	$045	8$000	69$320
Alemquer	42	1$556	$048	20$000	53$972

Analysando estes resultados, vê-se primeiro que tudo por elles que o custo de producção do hectolitro não excede 1$756 réis, e o do kilogramma descascado 55 réis: que o medio custo é, por hectolitro, de 1$415, e por kilogramma, de 45 réis. É pois o preço de 65 réis por kilogramma indubitavelmente um preço remunerador, isto é, um preço que, pagas todas as despezas de producção, assegura, em terrenos bem amanhados, um lucro conveniente aos productores e ao commercio: e, como sempre, posto o mercado nas suas condições naturaes, o preço corrente tenderá a

Digitized by Google

nivelar-se com este preço justamente remunerador, tendencia que hoje mesmo se começa já a manifestar, segundo se vê por diversos factos, citados n'este relatorio. Se attendermos ao preço medio do arroz nos mercados da Europa, e principalmente no mercado de Inglaterra; se lançarmos a vista sobre o valor medio do arroz declarado nas nossas alfandegas, apesar de estar este um pouco exagerado; se reflectirmos que um direito, calculado no interesse da alimentação publica, sem desattender os interesses fiscaes não deve exceder 80 réis por dez kilogrammas, concluiremos que a concorrencia do arroz de fóra, mesmo n'estas condições, não póde deixar de fazer baixar o preço medio do arroz no nosso mercado a 65 réis por kilogramma, ou ainda a menos.

Sendo 65 réis o preço do kilogramma de arroz, o preço do hectolitro vendido pelo lavrador não excederá muito 1$900 réis.

Sem attender ás outras modificações que se devem fazer nos resultados acima exarados, podemos ver já que, reduzido o arroz ao seu preço natural, os lucros obtidos de um hectare posto em arrozal soffrem notavel diminuição.

Arrozaes	Preço de venda do hectolitro de arroz segundo as contas	Preço natural	Lucro effectivo e imposto, etc. segundo as contas	Lucro com o preço natural
Caldas (n.º 1)	2$350	1$900	47$285	27$596
Caldas (n.º 2)	2$350	1$900	23$633	9$160
Obidos	2$630	1$900	88$910	52$944
Pombal	3$027	1$900	23$510	3$500
Setubal	2$872	1$900	69$320	22$420
Alemquer	2$850	1$900	53$972	20$675

Algumas considerações mais se podem fazer sobre estas contas de cultura, que lhe modificam naturalmente os resultados. Resumiremos, quanto ser possa, essas considerações.

A primeira conta das Caldas é feita sobre a base de uma producção de quasi 44 hectolitros por hectare; ora esta producção, se muitas vezes se obtem, muitas outras não é possivel realisar-se n'uma terra, passados tres ou quatro annos de cultura de arroz; n'este caso desce o producto a 30 hectolitros por hectare, ou ainda a menos. Posto isto, e sendo o preço do arroz 1$900 réis por hectolitro, dará um lucro de 1$951 réis.

A segunda conta das Caldas dá para o anno de 1858, na hypothese de se vender o hectolitro de arroz a 2$350 réis, um lucro para o rendeiro de 10$836 réis: se o preço da venda do arroz fosse o de Aveiro nos fins de 1859, o qual, segundo a excellente informação do regedor de Esgueira, era de 250 réis por alqueire em casca ou 1$785 réis por hectolitro (o que mostra que o nosso calculo do preço natural do arroz não é em nada exagerado), o hectare de arrozal na cultura do sr. Cardoso daria uma perda de 3$854 réis.

Na conta de Obidos é calculada a feitura das vallas e marachas apenas em 1$600 réis, ou oito jornaes a 200 réis; ora tão limitada despeza só póde dar-se no caso de ser apenas necessario fazer pequenos concertos em marachas já levantadas, ou limpezas pouco importantes em vallas já abertas; a não se dar alguma circum-

Digitized by Google

stancia muito particular na fórma do terreno em que se acha o arrozal do sr. Francisco Felix, de Obidos. Se lançarmos os olhos, por exemplo, para a conta de Pombal achâmos n'ella em arranjo de marachas a despeza de 10$880 réis, o que corresponde á despeza de 3$264 réis para uma superficie igual á do arrozal de Obidos. O producto é calculado em mais de 49 hectolitros por hectare, o que se deve considerar sem duvida uma producção superior á media. Não se metteu tambem n'esta conta a despeza com a conservação e reparação das marachas, e com os trabalhos de rega durante o tempo da vegetação do arroz, o que tambem torna apparentemente maior do que na realidade foi o producto liquido. Apesar d'estas considerações que acabâmos de fazer sobre a conta de cultura do sr. Francisco Felix, póde dizer-se que esta conta está muito regularmente disposta, e que os seus resultados interessantes mostram que este arrozal está nas mais convenientes condições de prosperidade. O lucro medio do cultivador por hectare, feitas as reducções ao preço natural, e tomando como producção media a de 40 hectolitros, ainda póde exceder 30$000 réis, suppondo que a renda se conserva em 13$400 réis por hectare, o que não é natural que succeda.

A conta da cultura de Pombal merece muito fixar a nossa attenção, porque nos dá noticia dos resultados da cultura do arroz n'este concelho, onde, como n'outro logar se disse, a variedade cultivada é a *oryza mutica,* e o systema de cultura o das regas periodicas com represamento de aguas dentro dos alagamentos. O que sustenta n'estas circumstancias a cultura do arroz é sem nenhuma duvida o preço elevado d'este producto, em consequencia dos direitos da alfandega. Logoque o arroz tomasse nos mercados, onde se consommem os productos agricolas de Pombal, o preço que naturalmente resulta dos gastos da producção, em arrozaes collocados em terrenos apropriados, e da concorrencia util para os consummidores do arroz de fóra do reino, os arrozaes d'esse concelho tornar-se-íam em campos de milho, cobrir-se-íam de searas de trigo, ou dariam abundantes forragens para o gado. Como vimos logo que o preço do arroz seja na rasão de 1$900 réis por hectolitro, o que já hoje acontece n'alguns mercados, o lucro do cultivador de arroz em Pombal descerá a 3$500 réis por hectare. Se attendermos ainda a que o producto obtido no campo a que se refere a conta da cultura foi de 18^{hect},5 por hectare, e a que a producção media do concelho não chega em muitos annos a 15 hectolitros, concluiremos que a cultura do arroz, nas condições em que ella se acha em geral nos concelhos de Leiria e Pombal, seria insustentavel logoque se não exigisse dos consummidores um imposto pesado, em proveito dos que fazem de bons campos de cereaes e pastagens pobrissimos arrozaes.

A conta que nos deu o sr. Gagliardi é a de um arrozal situado em terreno antes paludoso, e que foi preciso livrar da invasão das aguas por vallas e outros trabalhos de esgotamento simples, mas um pouco dispendiosos; deve pois metter-se em conta o juro do capital empregado n'estes trabalhos, o que necessariamente eleva a renda acima d'aquillo em que a calcula o sr. Gagliardi, isto é, acima de 8$000 réis por hectare. O preço que serve de base ao calculo do sr. Gagliardi é muito elevado, e tambem é elevado, em relação á generalidade dos arrozaes da margem do Sado, o producto calculado por hectare; porque, segundo affirma o sr. Gagliardi, o producto baixa muitas vezes a 23 ou 25 hectolitros. Pelos dados estatisticos póde o producto medio calcular-se em 43 a 45 hectolitros por hectare. Tomando como producção media 43 hectolitros, o que é tambem com pouca differença a producção media dos arrozaes do Piemonte, temos que o lucro do cultivador se reduz a 15$000 réis por

Digitized by Google

hectare. Basta que o producto desça a 37 hectolitros por hectare, para que, no caso de que se trata, o lucro do arrozal se annulle quasi para o cultivador.

Do que fica exposto conclue-se: que a cultura do arroz tem sido muito lucrativa para os agricultores, em consequencia dos consummidores pagarem este producto por um preço artificialmente elevado pelos direitos da alfandega, e tambem por causa da producção excepcional que dão as terras, nos primeiros annos que n'ellas se estabelecem arrozaes: que uma parte do lucro attribuido pelos lavradores, que cultivam arrozaes nas suas propriedades, a esta cultura, representa a renda da terra, a qual elles, ou não mettem em conta, ou calculam muito baixo, sem attenderem ao alto valor das aguas para irrigação nos paizes meridionaes: que a cultura do arroz carolino *(Oryza mutica)* com regas periodicas, difficilmente se póde sustentar, com um preço de arroz regulado pelas leis naturaes do mercado: que o arroz praganudo *(Oryza sativa communis)*, em terras que possam receber agua sufficiente para resarcir as perdas por evaporação, infiltração e absorpção, de modo que o arrozal tenha agua durante toda a vegetação até á epocha do amadurecimento, póde dar um producto de 35 a 45 hectolitros por hectare: que para manter este estado de producção é indispensavel trabalhar bem o solo e conservar-lhe a riqueza por meio dos estrumes: que, n'estas condições, o producto liquido obtido de 1 hectare, no caso do preço natural, comprehendendo a parte pertencente ao senhorio da terra, e a parte remunerativa do trabalho, capital, riscos, etc., do cultivador, é muito variavel, e anda de 25$000 réis a 40$000 réis.

É curioso dar aqui noticia dos resultados da cultura do arroz na Italia do norte, segundo uma memoria sobre a cultura do arroz na Lombardia, apresentada pelo sr. Guillon á sociedade central de agricultura de França. Esta memoria refere-se a 40 hectares de terreno pantanoso que o sr. Guillon poz em cultura, nas propriedades do conde de Valmarano, situadas entre Mantua e Legnago. N'esta conta convem separar as despezas de estabelecimento, que são variaveis segundo as condições do terreno, e as despezas fixas. Eis a conta de cultura que se acha na referida memoria:

Operações de abrição de canaes, nivelamento do terreno, transporte e mistura das terras, o que, logo no primeiro anno, deixou a terra arroteada e prompta para a sementeira.....	3:612$143
Despezas fixas	
Sementeira—105 hectolitros de arroz em casca	397$620
Sementeira.....	10$116
Duas mondas.....	337$320
Ceifa.....	93$240
Transporte da colheita.....	72$000
Debulha, aluguer de cavallos.....	63$000
Jornaes de homens	139$712
Estrago de instrumentos.....	5$133
Somma	1:118$141

A esta conta de despezas fixas acrescenta o illustre conde de Gasparin, no relatorio que fez sobre esta memoria, e apresentou á sociedade de agricultura em 28 de janeiro de 1853, as seguintes verbas:

Digitized by Google

Lavoira de preparação	189$000
Estrume	374$400
Agua	252$000
Transporte de cima	1:118$141
	1:933$541
Receita	
Segundo o sr. Guillon, a receita, sem contar o custo do descasque e a venda do arroz, é de 4:833$220 réis; mas o sr. conde de Gasparin julga que deve reduzir-se a	4:509$220
Differença	2:575$679
Descasque e branqueamento do arroz	127$800
Differença	2:447$879
Transporte ao mercado	63$741
Producto liquido	2:384$138

Isto dá por hectare o producto liquido de 59$600 réis, em que se inclue a renda da terra; e como a renda da terra é ali mais elevada do que em Portugal, segue-se que a parte do producto para o cultivador não differe extraordinariamente da que obtém os nossos agricultores. O preço do arroz é tambem n'esta conta superior ao preço medio, dado pela estatistica da Lombardia em 1852. Segundo o sr. conde de Gasparin, o producto liquido por hectare de arrozal obtido pelos milanezes é de 57$550 réis.

No livro intitulado *Milano e il suo territorio,* que nós citámos, encontra-se (tom. II pag. 140) uma nota sobre o producto da cultura de arroz, a qual, feitas as reducções a medidas metricas, é como se segue:

Producto de um arrozal de 1 hectare na Lombardia

	Arroz em casca	Arroz descascado
1.º anno	52 hect.	15^{h},9
2.º anno	44,5	15
3.º anno	49	18
4.º anno	40	15

Mostra esta nota, que o producto tende a diminuir nos arrozaes com o numero de annos, que se demora a cultura no mesmo terreno, sendo o pequeno augmento que se nota no terceiro anno, resultado de se haver estrumado o terreno. O producto do arroz branqueado, em relação ao arroz em casca, augmenta um pouco quando o arrozal é antigo. As despezas de cultura são de 9$000 réis por hectare, o que julgâmos um calculo muito abaixo da verdade; a isto deve juntar-se o custo da agua, e ficará proximamente o dobro, ou 18$000 réis, representando a despeza de cultura. Sendo o preço do arroz descascado de 3$965 réis por hectolitro, temos que a producção media dos quatro annos é de 63$440 réis; subtrahindo o custo de producção, fica ainda um producto liquido de 45$440 réis por hectare.

O sr. Jacini, na sua obra intitulada *La Proprietá fondiaria e le Popolazione agricole in Lombardia* (1), diz que: «as eventualidades desfavoraveis á cultura do arroz

(1) Pag. 194.

Digitized by Google

são muitas, como o demonstra o alto preço que as sociedades de seguro se fazem pagar por aquella sementeira.

Na obra que acima citámos sobre Milão e o seu territorio, dá-se noticia da cultura n'este paiz da variedade de arroz, que nós denominâmos carolino *(Oryza mutica)*, e que os italianos chamam *chinez*, da Puglia, *secco* ou *moxo*. « Esta variedade, diz o supradito livro, produz mesmo sem estar continuamente debaixo de agua, e por este motivo a cultivam com preferencia as que d'ella carecem, ou que a não téem contínua, mas só ás horas. Tem outrosim a vantagem de amadurecer mais promptamente, e de estar menos sujeita ás doenças chamadas *ruggine*, *brusone* ou *bruciore*; mas é comtudo *bastante inferior á commum em producção e em bondade.* »

Por estas contas de cultura do arroz de pragana, e esta noticia a respeito do arroz moxo, se vê que os resultados geraes, obtidos na Italia, são muito similhantes aos que, no nosso paiz, se téem tirado da cultura de uma e outra das duas variedades de arroz; salvas as differenças que resultam de na Italia se fazer mais regularmente a cultura, e sobre tudo de se *estrumarem os arrozaes.*

É a producção annual media do arroz em Portugal, calculada sobre cinco annos (1854–1858), de 127.915 hectolitros, repartidos do seguinte modo: (1)

Districtos	Hectares de cultura	Producção por hectare em hectolitros	Producção total em hectolitros
Leiria	231	32	7.392
Lisboa	1.558	43	66.974
Aveiro	501	32	16.055
Coimbra	327	35	11.438
Santarem	325	35	11.378
Evora	156	35	5.470
Faro	86	35	2.993
Beja	94	35	3.300
Portalegre	84	35	2.915
Total	3.362	–	127.915
Termo medio	–	35,5	–

Temos pois que a cultura do arroz occupa, em termo medio, 3.362 hectares, e produz 127.915 hectolitros. Em 1859, nos districtos que visitámos, a cultura tinha diminuido em relação ao anno de 1857; como porém a estatistica official tem tendencia a ficar um pouco abaixo da verdade, mesmo no caso de que tratâmos, e que é um dos que téem menor probabilidade de erro, e em 1857 os arrozaes occupavam 4.000 hectares, nós, em vez de tomarmos a media da superficie cultivada e do producto total, admittiremos o numero de hectares postos em arrozal em 1857 como base do nosso calculo, e teremos assim um producto bruto annual de 150.000 hectolitros de arroz em casca. Ao preço artificialmente elevado de 2$500 réis por hectolitro, teremos que o valor do producto bruto annual do arroz é em Portugal de 375:000$000 réis; pelo preço natural de 1$900 réis pouco mais ou menos, reduz-se este a 285:000$ réis. O custo da cultura annual n'um hectare, pela media tomada das contas e informações que podémos obter, é proximamente de 38$000 réis: para 4.000 hectares,

(1) É este mappa calculado sobre os dados officiaes, feitas as correções rasoaveis. O producto por hectare nos districtos de Aveiro, Leiria e Lisboa é calculado sobre as informações obtidas pela commissão. Para calcular a superficie cultivada dos outros districtos tomou-se a media, que é bastante approximada, de 35 hectolitros por hectare.

Digitized by Google

é a despeza de cultura de 150:000$000 réis. Tirando esta despeza do valor actual do producto bruto, isto é, de 375:000$000 réis, fica o producto liquido dos 4.000 hectares igual a 225:000$000 réis, ou 56$000 réis por hectare e por anno: em o preço sendo o natural do mercado, sem direitos protectores, isto é, tal qual elle era já em 1859 no districto de Aveiro, reduz-se o producto bruto a 285:000$000 réis, e o producto liquido total a 155:000$000 réis ou 33$000 réis por hectare, producto liquido que nós já haviamos calculado por considerações diversas das que nos levaram agora a este resultado.

Grande parte dos terrenos, que são hoje arrozaes, eram ha poucos annos terras de milho ou pastagens; outros, em extensão consideravelmente menor, estavam por arrotear antes de n'elles se semear arroz; e, como são baixos, situados nas margens das ribeiras mal regidas, e como não tinham vallas de esgoto, estavam uma parte do anno encharcadas, formando brejos estereis e pantanos nocivos á saude dos povos. Faltam-nos informações, rigorosamente exactas, para designar a parte dos terrenos hoje em arrozal, que já estava em cultura, e a parte que era brejo ou pantano antes de n'ella se semear arroz: podemos comtudo, pelo que vimos nos tres districtos de Leiria, Lisboa e Aveiro, e pelas informações que devemos aos facultativos, aos administradores e agricultores d'estes districtos, calcular, sem perigo de erro, que tres quartos dos arrozaes se acham estabelecidos em terrenos que já deram milho, trigo ou outras plantas alimentares, e pastagens; e que do quarto restante, arroteado de proposito para a cultura do arroz, só um terço, ou quando muito metade, era mais ou menos paludosa. Para justificar este calculo, basta chamar a attenção para os documentos que a commissão dos arrozaes colligiu e fazem parte d'este relatorio, e para o diario das visitas aos arrozaes da mesma commissão.

Admittindo este calculo, que talvez seja exagerado para mais, mas não para menos, temos que dos 4.000 hectares semeados de arroz, 3.000 já deram outros productos agricolas, incluindo cereaes e hervas, e 1.000 foram desbravados para n'elles se fazerem arrozaes: d'estes 1.000 hectares, que eram em parte quasi improductivos, em parte davam pobres pastagens, só 500 ficavam no inverno e primavera, ou excepcionalmente em todo o anno, ensopados pelas aguas das chuvas, devendo ainda notar-se que, dos terrenos assim molhados, se tirava em Aveiro o canizio *(Arundo phragmites)*, que é um excellente estrume, e se emprega de mistura com outras plantas aquaticas. Foi para pôr em cultura 1.000 hectares, e n'estes substituir arrozal a pantano mais ou menos encharcado em 500 hectares, foi para substituir em 3.000 hectares culturas de arroz a culturas de cereaes e forragens, que os consummidores de arroz em Portugal gastaram, nos dezenove annos decorridos de 1837 a 1856, mais de 2:000 contos de réis em direitos protectores, e excesso de preço resultante d'esses direitos.

Para avaliarmos, unicamente debaixo do ponto de vista economico, estes resultados da cultura do arroz em Portugal, é indispensavel comparar a producção dos arrozaes com a de outras culturas, que são proprias dos terrenos regados nos paizes meridionaes.

Tem por fim a agricultura produzir em abundancia e economicamente as substancias vegetaes, que servem para a alimentação e para a industria. Tira a agricultura os seus principios fundamentaes da phytologia: para promover o desenvolvimento dos vegetaes é necessario conhecer os phenomenos, que se manifestam durante a vida d'estes seres organisados, e, usando racionalmente d'este conhecimento, facilitar por meios artificiaes a ampla e perfeita manifestação d'esses phenomenos.

Para que um ser vivo, animal ou vegetal, possa adquirir o seu pleno desenvolvimento, é preciso que assimile toda a materia, de que carece para constituir os seus

Digitized by Google

orgãos, isto é, que tenha uma boa e abundante alimentação. Os vegetaes tiram a alimentação do solo, em que penetram mais ou menos profundamente as suas raizes, ou da agua, se as plantas são aquaticas, e do ar que lhes cerca o caule, os ramos e as folhas. É pela alimentação absorvida do solo pelas plantas, que o agricultor póde exercer poderosa e benefica influencia nos vegetaes. A alimentação das plantas, recebida pelas raizes póde ser completamente inorganica, isto é, composta de materia não constituida nos estados especiaes de combinação, resultantes das reacções que se passam debaixo da influencia da vida; é porém fóra de duvida que a presença de materia organica, no solo ou na agua em que as plantas téem as suas raizes, promove o vigoroso desenvolvimento d'essas plantas, e póde fazer com que ellas dém o maximo producto de que são susceptiveis. Os estrumes, comprehendendo debaixo d'esta denominação todas as substancias organicas ou inorganicas que, misturadas com o solo, servem de alimento ás plantas, são a materia primeira de que em grande parte estas se formam: o resto tiram ellas da atmosphera. Para augmentar a producção de uma planta n'um dado trato de solo, o que é preciso é fazer com que haja n'elle, em quantidade sufficiente, todas as substancias que entram na composição d'essa planta, e que ella não póde directamente absorver da atmosphera. Uma condição essencial, para que as materias contidas no solo possam servir á alimentação das plantas, é estarem no estado liquido ou gazoso; no estado solido essas substancias não podem ser absorvidas pelas raizes.

Se todas as substancias que as plantas absorveram durante a vida fossem, depois da morte d'estas, encorporadas integralmente no solo em que vegetaram, é fóra de duvida que a riqueza d'esse solo cresceria constantemente; porque aos principios por elle ministrados ás plantas, e que por esta fórma lhe seriam restituidos, se juntariam os que durante a vida as plantas tiram da atmosphera. Não succede porém assim; o cultivador não só quer que o solo dê abundantes e vigorosas plantas, senão que estas sejam de determinadas especies, muitas vezes das que mais sugam as materias soluveis do solo; e d'essas plantas consomme-se a melhor parte, a mais rica em materias alimentares quasi sempre, em vez de se restituir ao solo.

Os thesouros de materia organica e de saes soluveis por a natureza accumulados, durante seculos, n'uma terra virgem, podem ser consummidos em poucos annos por uma cultura activa, se não se restabelecer essa terra n'um estado de fecundidade igual ao que tinha antes de ser arroteada. Para resarcir as perdas que soffre o solo, em consequencia da quantidade de substancias soluveis que d'elle tira a cultura por meio das plantas cerealiferas e industriaes, não ha senão um meio: dar ao solo em estrumes o que se lhe tira em colheitas.

Crear estrumes para levar ao mais alto grau, e conservar depois a riqueza da terra; dividir, revolver, pulverisar a terra para que n'ella possam penetrar as raizes das plantas, e passar-se, ao contacto do ar e da humidade, as reacções chimicas e os phenomenos de desaggregação, que dão em resultado a formação das substancias soluveis, propria para a alimentação dos vegetaes, eis o que ha a fazer, para obter a maior copia de productos, e os resultados mais lucrativos na industria agricola.

Para lavrar a terra profundamente, dividi-la, esterroa-la, desembaraça-la das hervas ruins com perfeição e economia, é preciso a adopção de bons arados, de grades bem construidas, de esterroadores, de estirpadores, de instrumentos emfim que façam bem e barato o que, pelos meios hoje usados na nossa agricultura, se faz mal e caro. Para ter economica e seguramente os estrumes necessarios ao solo, para que a fertilidade d'este suba a um elevado grau e se conserve estavel, é necessa-

Digitized by Google

rio fabrica-los pelos meios que a natureza poz á disposição dos agricultores. Ha substancias, das que entram na composição normal das plantas, que se encontram quasi sempre em tanta abundancia no solo, que não ha, senão em circumstancias excepcionaes, que ter cuidado em as introduzir artificialmente nos estrumes; ha outras porém que são de rapido consummo, e que difficilmente, isto é, dispendiosamente, se podem obter; e entre estas tem o primeiro logar o azote.

O azote entra em pequena quantidade na composição das plantas, é porém indispensavel para que ellas se desenvolvam. Como a quantidade que d'elle existe no solo é pequena, como se encontra muitas vezes em compostos pouco estaveis, e como, além d'isto, são as partes mais azotadas dos vegetaes que os animaes consommem vantajosamente na sua alimentação, por isso é, pelo azote que elles contém, que, geralmente, se aprecia o valor dos estrumes. Felizmente ha plantas que fixam nos seus tecidos o azote da atmosphera, em quantidade muito superior áquella em que o fixam os cereaes, e em que este se acha no solo em estado soluvel, como o provam as experiencias do sr. G. Ville, confirmadas pelos srs. Lawes e Gilbert. Tem o primeiro logar entre estas plantas as leguminosas; é por meio d'estas plantas fixadoras do azote que se póde restituir ao solo este principio, que outras plantas lhe tiram, e que é, debaixo da fórma de cereal ou de materia prima da industria, levado aos mercados.

Para produzir estas plantas fixadoras do azote, é indispensavel empregar uma extensão consideravel de terreno n'uma exploração agricola; dispender trabalho e consummir uma parte do capital de exploração; é por isso necessario, que se busque uma compensação a tão consideraveis despezas. No gado tem a agricultura um meio de fazer soffrer ás plantas fixadoras de azote uma elaboração, pela qual ellas se transformam n'um estrume muito proprio para fertilisar a terra, e ao mesmo tempo por este modo se consegue dar, a uma parte dos elementos constitutivos d'essas plantas, a fórma de carne, de leite, de lã, que são cousas indispensaveis para a alimentação das populações, e para a industria, tendo por isso um alto valor no mercado. Crear forragens, animalisar uma parte d'essas forragens, e reduzir outra parte a estrume, fecundar a terra com esse estrume, e tirar d'ella cereaes e plantas industriaes, eis a formula da boa agricultura. Boa rotação de plantas, succedendo-se regularmente umas ás outras, bem escolhida especulação pecuaria, eis os fundamentos de uma agricultura prospera e progressiva.

Quanto maior for a producção de forragens, tanto maior quantidade de gado se poderá sustentar n'uma exploração agricola, e tanto maior quantidade de estrumes irá fertilisar a terra; com a fertilidade da terra crescerá a producção, e com esta crescerá o lucro do agricultor. O que se applica a uma exploração agricola applica-se a um paiz inteiro: mas n'esta mais larga applicação dos principios da economia agricola apparece uma nova questão da mais elevada importancia, a questão da alimentação publica.

E não se julgue que são estas idéas d'aquellas cuja realisação a agricultura pratica póde adiar para epochas remotas. A população cresce, e com ella a necessidade de augmentar a producção das materias alimentares; a civilisação desenvolve-se, e com ella apparece a exigencia de desenvolver a riqueza agricola do paiz. Óra a alimentação cresce, ou alargando a área dos terrenos cultivados, ou augmentando a productividade dos que já estão sujeitos a cultura. O primeiro processo tem um limite na faculdade que possuem os terrenos de pagar o trabalho e capital, que se empregam na sua cultura; n'um dado momento só se podem arrotear terrenos tendo

Digitized by Google

uma tal constituição physica e uma tal composição chimica, que possam dar productos que cubram todas as despezas, e remunerem os esforços dos cultivadores. O segundo processo tem um largo limite, logo que ha meio de crear forragens, e por conseguinte de crear os estrumes que enriquecem o solo de um modo seguro e infallivel. A riqueza agricola de uma nação é tanto maior, quanto mais elevado é o capital encorporado no solo; ou em fertilidade accumulada pela applicação das lavouras e dos estrumes, ou em obras destinadas a conservar o solo livre do excesso de humidade ou da secura esterilisadora.

É possivel que terrenos, pela primeira vez arroteados, déem por alguns annos productos consideraveis; é isto o resultado dos depositos de materia organica, que muitas gerações successivas de vegetaes e de animaes ali foram accumulando: mas esse thesouro depressa se gasta; e se não se combina a cultura, de modo que as perdas do solo sejam reparadas, em breve a producção diminue, a ponto de ser abandonada a cultura d'esses terrenos. D'isto tem havido numerosos exemplos em Portugal n'estes ultimos trinta annos.

Estas considerações são sufficientes para reconhecer, que se não deve avaliar a importancia de uma cultura isoladamente. É preciso estudar a sua influencia sobre a fertilidade do solo em que essa cultura existe, e ver ainda se ella influe favoravel ou desfavoravelmente na fertilidade dos campos que lhe ficam visinhos.

Estabelecidos estes principios, procuremos reconhecer qual é a influencia do arrozal sobre o terreno que o nutre, e qual a sua influencia sobre os campos visinhos.

De 1 hectare de arrozal em bom estado de vegetação colhem-se 3.000 kilogrammas de arroz em casca, que se reduzem proximamente a 1.500 kilogrammas de grão branqueado, e uma quantidade de palha que varía de 4.000 a 5.000 kilogrammas, segundo a ceifa é praticada mais ou menos perto da espiga. Temos pois que uma colheita annual de 1 hectare de arrozal contém o seguinte:

	Grão secco ao ar (1) — kilogrammas	Casca (2) — kilogrammas	Palha — kilogrammas	Total — kilogrammas
Azote.....	16	15	11	42
Materias mineraes (analyse de Johnston).....	15 (3)	210 (4)	585 (5)	810

Os 42 kilogrammas de azote são provavelmente, pela maior parte, tirados do solo e da agua de irrigação pela absorpção radicular. Os saes ammoniacaes e os nitratos existentes nos terrenos pouco ricos, em que geralmente se cultivam os arrozaes, não podem dar a alimentação azotada a muitas searas successivas em dóse sufficiente; e, apezar das aguas de rega trazerem muitas vezes nitratos, e mesmo algum ammoniaco, ainda assim o producto dos arrozaes diminue passados dois ou tres annos de cultura, se n'elles se não empregam estrumes azotados. O grande au-

(1) Analyse do sr. Payen.
(2) O dr. Vockler, n'uma analyse citada na *cyclopedia of agriculture*, vol. II, pag. 749, edição de Londres de 1855, achou n'esta parte do arroz 6,687 % de materia azotada.
(3) Sendo 53 % de acido phosphorico, e 18,4 % de potassa.
(4) Sendo 89,7 % de silice.
(5) Sendo 74,09 de silica, e 10,2 de potassa.

Digitized by Google

gmento de producto nos arrozaes de Hespanha (1) estrumados com o *guano* mostra claramente que o arroz carece de uma dóse consideravel de estrume azotado; a diminuição rapida de producção, quando a cultura d'esta graminea se faz no mesmo campo por annos successivos, prova que esta planta é das que empobrecem consideravelmente o terreno. A absorpção do acido phosphorico, e dos alcalis, principalmente potassa, é muito consideravel nos arrozaes; e é isto ainda uma rasão para que o uso do guano seja muito vantajoso, por conter consideravel quantidade de phosphatos terrosos, e 3 % ou ainda mais de potassa (2).

A notavel quantidade de materias mineraes, principalmente potassa e silica, que se tira do solo n'uma colheita, explica a conveniencia de empregar as cinzas da palha do arroz, como estrume, nos arrózaes permanentes. Quando esta operação se não pratíca, o producto dos arrozaes diminue rapidamente, e é então necessario dar á terra um ou dois annos de pousio, para que n'ella se passem os phenomenos de desaggregação, que põem as substancias mineraes em estado de serem absorvidas pelas raizes do arroz, ao mesmo tempo que se dá á terra a faculdade de assimilar o azote da atmosphera, o que é um dos resultados do pousio, segundo as experiencias dos srs. Lawes e Gilbert. O uso do pousio, em que muitas vezes é preciso deixar o terreno dos arrozaes no nosso paiz, de tres em tres ou de quatro em quatro annos, não só para supprir a estrumação, senão tambem para destruir as más hervas que infestam os alagamentos, torna o producto liquido dos arrozaes menor do que aquelle que calculámos acima; mas como essa diminuição é uma cousa demasiadamente variavel, por isso a não tomámos em conta.

É ainda a necessidade que o arroz tem de potassa, que explica o proveito que se tira de queimar o solo, mais ou menos argiloso, nos arrozaes de Alcacer e de outros sitios, em *belgas* formadas nos alagamentos depois da colheita; porque, segundo as analyses importantes do dr. Voelcker, o solo argiloso no estado natural só tem 0,269 % de potassa soluvel, e depois de queimada a fogo brando apresenta 0,941 %, isto é, mais do triplo. É á potassa *posta em liberdade* que o dr. Voelcker attribue em geral a utilidade da queima, nas terras argilosas: em relação ao arroz não nos parece que esta opinião possa ser contestada.

Em Hespanha usa-se, nos arrozaes de Valencia, queimar a palha do arroz, e misturar as cinzas com a terra por meio de duas lavouras cruzadas, depois semear favas, para enterrar como estrume verde. Nas cinzas restitue-se ao solo a maior parte da potassa e da silica, e com as favas enterradas augmenta-se o azote no terreno, porque as favas teem logar entre as plantas que fixam mais azote da atmosphera.

Como se vê pelo que levâmos dito, é o arroz uma das plantas cultivadas que empobrecem o solo. E não nos devemos illudir com o augmento de fertilidade para outras colheitas, que por vezes se observa em alguns terrenos, depois de terem estado alguns annos em arrozal, porque isso póde ser o resultado: ou dos depositos deixados pelas aguas da rega, que se demoram por muito tempo sobre o terreno, quando estas são ricas em substancias mineraes e organicas alimentares das plantas, depositos que igualmente se fariam, se essas aguas fossem empregadas na rega de quaesquer plantas pratenses: ou da accumulação de materia organica, proveniente das hervas das mondas que se enterram nos alagamentos, e das successivas gerações ani-

(1) «O guano nos arrozaes *dá resultados assombrosos*» *Elementos de agricultura*, por D. Antonio Blanco y Fernandez, pag. 219.

(2) *Composição e valor do guano*, por Thomaz Way, *Journal of the royal agricultural society of England.*, vol. x, parte I.

Digitized by Google

maes, que se criam nas aguas estagnadas, e morrem, e se decompõem no terreno dos arrozaes. Esta decomposição activa-se, e provavelmente muda de natureza quando, depois de uma lavoura energica, se faz penetrar o ar nos intersticios do solo; o que acontece quando ao arrozal succede uma cultura, que, sendo regada, não precisa estar constantemente inundada.

O arroz por si não enriquece o solo, visto absorver uma porção consideravel das substancias soluveis, que existem n'este e na agua de rega; mas dentro do arrozal alagado passam-se phenomenos similhantes aos que teem logar nos pantanos, accumula-se materia vegetal muito abundante em linhoso (1), e materia animal em muito menor quantidade, ficando estas materias como inertes emquanto não estão em contacto com o oxygenio do ar. O excesso de agua nos arrozaes impede a elaboração, que dá em resultado as substancias que são proprias para a alimentação das plantas. Seguindo as luminosas idéas do illustre Boassingault, a nitrificação é um dos phenomenos que se passam na terra aravel, em presença das materias organicas vegetaes, e de uma quantidade não excessiva de materia organica animal, de que as plantas mais aproveitam para a sua alimentação: esta formação de nitratos, e principalmente de nitrato de potassa, não é possivel quando ha excesso de humidade, quando por qualquer modo se impede o accesso do ar. Estas condições para a nitrificação faltam totalmente emquanto dura o arrozal, sobretudo quando, como succede geralmente em Portugal, a terra fica mais ou menos alagada mesmo depois da colheita; mas estas condições dão-se todas, quando ao arrozal se substitue uma cultura qualquer não inundada, e para a qual se prepara o solo por duas ou mais lavouras. Os hespanhoes, com o emprego de cinzas ricas em potassa, logo depois da colheita do arroz, com a seara intercallar de favas enterradas como estrume verde, o que facilita a penetração do ar no terreno aravel, promovem a formação de substancias alimentares azotadas para o arrozal, que immediatamente se segue a estas operações.

É pois certo que, se por um lado o arroz absorve do solo e da agua quantidades notaveis de materias azotadas, de silica e de potassa; por outro lado, a circumstancia de viver esta planta sempre inundada da agua, que se escoa muito vagaromente, e que tem as condições convenientes para a producção dos seres organisados que habitam nos pantanos, faz com que, no terreno em que ella se cria, haja accumulações de materia organica. Esta materia organica, como a dos pantanos, póde tornar-se energicamente nutritiva, logo que se dê saída ao excesso de humidade, e accesso ao ar atmospherico. Isto explica por que os arrozaes vegetam muitas vezes mal, e dão pobres productos, na mesma terra onde depois o milho, ou outro cereal e as forragens encontram nutrição abundante.

Em relação á riqueza do terreno em que estão estabelecidos, podem os arrozaes, tanto permanentes como temporarios, e alternando com outras culturas, não ser prejudiciaes, e mesmo com frequencia deixarem esse terreno consideravelmente mais rico em detritos organicos, do que era antes de n'elles se cultivar arroz. Este melhoramento do solo é contrabalançado, porém, pelos maus effeitos que a agua, longo tempo demorada, a compressão frequentemente exercida pelos homens e pelos animaes nas lavouras, nas mondas, nas ceifas, produzem no estado physico do terreno. Este fica como amassado, sem porosidade, com grande tendencia a endurecer como pedra quando não tem agua; a tornar-se em lodo quando a agua o cobre, a

(1) *Recherches sur les marais tourbeux*. Lesquereux.

Digitized by Google

menos que não seja por extremo arenoso. É bem sabido de todos os lavradores quanto um terreno n'este estado é incapaz de dar bons e abundantes productos.

Sobre os terrenos visinhos não teem os arrozaes senão influencia nociva. A agua dos alagamentos, infiltrando-se, torna excessivamente humidos, e muitas vezes totalmente improductivos os campos que lhe ficam proximos. Quando o terreno aravel é um pouco solto, e assenta sobre uma camada de argila, ou de areias conglutinadas *(surraipa)*, a agua passa por infiltração, apesar das vallas de defeza, do arrozal para fóra; e muitas vezes basta n'um valle a existencia de um arrozal, para tornar difficil ou mesmo impraticavel em todo elle qualquer outra cultura. D'aqui resulta a necessidade de cultivarem arroz todos os que teem terras a que cheguem essas infiltrações, mesmo contra a sua vontade e conveniencia. No Bragal, proximo de Leiria, observa-se um facto d'esta ordem. Outro facto similhante succedeu n'outro campo do mesmo concelho, denominado *Passagem;* aqui porém, segundo nos affirmaram, houve queixas contra os arrozaes, por causa dos prejuizos que causavam nas terras visinhas, e os arrozaes foram supprimidos. Estas infiltrações acompanham por toda a parte os arrozaes, e são um dos seus graves inconvenientes, debaixo do ponto de vista da boa economia agricola. «Quem fórma um arrozal, diz o dr. Cattaneo nas suas cartas interessantes a Roberto Campbell (1), e introduz no campo um estrato de agua pouco mais alto do que um palmo, occasiona uma infiltração, não só nos campos inferiores, senão tambem nos lateraes e superiores, quando não sejam mais elevados do que a altura do estrato de agua. Esta infiltração póde ser conveniente quando se tratar de outros arrozaes; mesmo póde succeder que diminua o esgotamento subterraneo, e com este o consummo de agua e o empobrecimento do solo. Mas póde ser damnoso ás *marcitas* (prados constantemente regados com agua corrente, como os nossos *lameiros)*, perturbando a regular circulação da agua; e póde constranger o agricultor a ordenar differentemente toda a disposição, etc.»

Temos visto pelo que precede que os arrozaes, para darem abundantes productos por muitos annos successivos, precisam ser estrumados com estrume ordinario, ou com guano e outros estrumes muito azotados, e com cinzas ricas em potassa. Notámos porém que nos alagamentos dos arrozaes se acumulava materia organica, a qual ficava, em consequencia da agua estagnada, ou quasi estagnada, n'um estado inerte, até que o terreno era esgotado, e o ar podia n'elle penetrar livremente; de modo que, se ao arrozal se seguia outra cultura de cereal ou forragem, esta podia encontrar no terreno sufficiente estrume para a sua alimentação. Vimos tambem que os arrozaes diminuiam a *potencia* do solo, porque o constituiam n'um estado physico incompativel com a boa vegetação; sendo preciso para melhorar o terreno que serviu de arrozal, e torna-lo apto para a producção copiosa de outras plantas, dar-lhe energicas e numerosas lavouras. Observámos ainda que, pelas filtrações a que dão logar, os arrozaes esterilisam, ou pelo menos estragam os campos visinhos.

As plantas graniferas dão, alem da sua producção principal, as palhas; as quaes podem compensar mais ou menos as despezas feitas com a producção d'essas plantas, segundo as suas qualidades physicas e a sua composição chimica; sobretudo se a sua riqueza em azote, as torna applicaveis, com maior ou menor vantagem, á alimentação do gado, ou á directa fabricação dos estrumes. Querendo nós apreciar a importancia de uma cultura granifera, não podemos deixar de ter em consideração o valor da palha produzida por essa cultura.

(1) *D'alcune instituzioni agrarie*, etc., pag. 27.

Digitized by Google

Póde calcular-se em 4:000 a 5:000 kilogrammas o producto em palha que se colhe de 1 hectare de arrozal, em bom estado de vegetação. Se esta consideravel porção de palha podesse ser applicada na alimentação regular do gado, ou se fosse de facil decomposição e podesse entrar com immediata vantagem na confecção dos estrumes, ella augmentaria muito o valor do producto dos arrozaes, e daria meio de restituir á terra uma parte dos elementos de fertilidade, que lhe são subtrahidos pela colheita. Vejamos o que a experiencia e a sciencia, que é o resultado da analyse comparativa dos factos feita pela rasão esclarecida, nos dizem sobre tal objecto.

Pelas informações que colhemos dos agricultores, vê-se que a palha do arroz não é, em parte alguma de Portugal, empregada regularmente como forragem para o gado: se um ou outro agricultor nos disse que o gado *pegava na palha do arroz*, que o gado grosso a não recusava, o que é certo é que ninguem usa de tal palha, como se usa da do trigo ou do milho, para sustento dos bois, e ainda menos dos animaes de outra especie. A maior parte dos cultivadores de arroz abandonam a palha, e, quando ella os incommoda pelo grande espaço que occupa junto das eiras, queimam-a; e nem mesmo muitas vezes aproveitam as cinzas, o que é um grave erro. Segundo nos disse o sr. Gagliardi, de um monte de cinzas abandonado proximo de uma eira de arroz, e que elle judiciosamente applicou a um terreno lavrado para arrozal, tirou a seara assim adubada grande utilidade, porque o seu producto foi superior ao dos outros arrozaes, cujo solo não recebeu este supprimento de materias mineraes soluveis.

Se lançarmos os olhos para o que se passa na Hespanha, veremos confirmada a opinião de que a palha de arroz se não póde applicar como alimento para o gado, e nem mesmo é muito boa para cama nos curraes, ou para misturar com o estrume ordinario, e servir assim para fertilisar a terra. «A palha de arroz, lê-se no primeiro capitulo addicional ao livro primeiro da agricultura de Herrera (Madrid 1818), depois de trilhada fica summamente flexivel, e de todo inteira; pelo que, costumam aproveita-la para empalhar objectos, que se podem quebrar ou estragar roçando-se; porém em especial a louça, o cristal e o vidro. *A que não serve para estes usos, levam-a ás terras e formam d'ella varios montes, que queimam para as beneficiar com a sua cinza, como um dos melhores estrumes.*» Vê-se por isto que em Valencia a palha do arroz é queimada e as cinzas utilisadas como estrume. A utilidade da applicação das cinzas é facil de apreciar. N'uma colheita de arroz, entrando o grão e a palha, acham-se 810 kilogrammas de materiaes mineraes, nas quaes entram 66 kilogrammas de potassa, 621 de silica, e 18 de acido phosphorico; ora d'estas materias mineraes são restituidas ao solo nas cinzas da palha, 585 kilogrammas, sendo de potassa 60 kilogrammas, de silica 433 e de acido phosphorico 6. Esta restituição ao solo, sobretudo da potassa, é da maior importancia para a conservação da sua fertilidade.

Emquanto que em 100 de palha de arroz se conteem 12,97 de cinzas, na mesma quantidade de palha de trigo se conteem só, termo medio, 4,59 de cinzas (1), e de palha de milho 4,4. Esta porção consideravel de cinzas, que ha na palha do arroz, é o principal motivo por que ella não é conveniente para a alimentação do gado, e por que é tão vagarosa a sua decomposição, que se não póde, com utilidade immediata, empregar tambem como estrume. Para melhor se avaliarem estas considera-

(1) *Cyclopedia of agriculture*, editada por J. C. Morton, 1855, vol. II, pag. 1153. O sr. Boussingault achou 6,97 de cinzas.

Digitized by Google

ções, recordaremos em poucas palavras as leis physiologicas, que presidem á alimentação dos animaes.

São os animaes formados de materia que continuamente se renova; que, apenas assimilada, sem interrupção se transforma, entra em successivas combinações, e é por fim expellida do organismo, onde nova materia a vem substituir logo, emquanto dura a vida. Foi isto que fez dizer ao sabio Cuvier, que «a vida era um turbilhão mais ou menos rapido, mais ou menos complicado, e cuja direcção é constante.» Para que a vida se não acabe, é indispensavel que o animal receba do mundo exterior uma porção de materia igual á que perde pela continua decomposição, que soffrem os seus orgãos, se o animal está em periodo estacionario: se está em periodo crescente, então a materia recebida deve ser superior em quantidade á materia perdida, porque não ha só, n'este caso, a restabelecer a substancia constitutiva dos tecidos organicos, que mudam sem deixar de existir, senão que ha tambem a armazenar os materiaes, com que se hão de constituir os tecidos necessarios para o crescimento de todas as partes do animal.

Não basta só que a quantidade de materia alimentar seja igual á quantidade de materia perdida pelos animaes, nas excreções, na respiração, etc.; é preciso tambem que os alimentos contenham as substancias necessarias para constituir os orgãos, e satisfazer ás outras necessidades do organismo vivo. Chimicamente considerado, o corpo dos animaes póde ser representado do seguinte modo:

1.° Materias organicas, não azotadas (gordura).

2.° Substancias organicas, ricas em azote (fibrina, albumina, etc.).

3.° Saes inorganicos (chlororeto de sodium, phosphato de cal, saes de potassa, etc.).

4.° Agua.

Nos alimentos devem achar-se os elementos para constituir todas as partes dos animaes, sangue, carne muscular, ossos, etc.; e como em todas estas partes as materias organicas são eminentemente azotadas, d'aqui resulta que os alimentos dos animaes devem conter uma quantidade consideravel de azote. Estes alimentos *azotados* são os que servem para continuamente reconstituir os tecidos do corpo, cujas particulas se estão continuamente desaggregando; são os alimentos que produzem a força, a actividade, e que ministram a materia primeira, com que se augmenta o peso e o volume dos orgãos. D'aqui veiu aos alimentos azotados o nome de alimentos plasticos.

Não basta, para que a vida se mantenha, que os orgãos sejam restaurados pela alimentação: a vida é uma resultante da actividade maravilhosa da força creadora, sempre a consumir-se na creação de novos elementos organicos, e sempre a restaurar-se pela influencia da combustão respiratoria. A força, esse poderoso e incomprehensivel motor do universo, toma variadas e multiplices fórmas, sem perder a sua unidade. A *força vital,* transformada em movimentos molleculares na composição e decomposição perpetua dos orgãos, é restaurada debaixo da fórma de calor no acto respiratorio. É tão necessario ao organismo vivo receber, pela alimentação, as substancias plasticas para restaurar os orgãos, como as substancias combustiveis *(principios respiraveis)* para restaurar a força.

Quaes são os principios que entram na composição dos alimentos, e servem para satisfazer as varias necessidades da economia animal?

A *albumina,* o *gluten* e os outros principios azotados dos alimentos abastecem os animaes dos necessarios materiaes para a constituição dos musculos, das cartilagens e dos outros tecidos, em que o azote domina.

Digitized by Google

As materias gordurosas e os oleos, ou se acumulam nos tecidos, debaixo da fórma de gordura, ou se queimam no acto da respiração. Os mesmos destinos teem as feculas, o assucar, a gomma e outras substancias não azotadas, e em cuja composição entram o carvão, o oxygenio e o hydrogenio.

Os phosphatos de cal e magnesia, que entram na composição dos alimentos, servem para constituir o esqueleto osseo. As substancias salinas, taes como os chloretos de sodium e potassium, os sulfatos e phosphatos de potassa e soda, etc., abastecem o sangue e os outros liquidos animaes das substancias mineraes, que lhes são indispensaveis.

Conhecidas as substancias que entram na composição dos solidos e dos liquidos dos animaes, póde calcular-se a quantidade e qualidade dos alimentos necessarios para a vida nos seus diversos periodos, logoque se saiba quaes são as perdas que teem logar pelas excreções liquidas e solidas, pela respiração, exhalações cutaneas e outras, e qual a quantidade e qualidade da materia que entra, por assimilação, na constituição dos orgãos. As observações e experimentações dos physiologistas e dos chymicos teem lançado bastante luz sobre estas interessantes questões, para que se possa conhecer qual é o valor nutritivo das diversas substancias alimentares dos animaes, e a quantidade e qualidade d'essas substancias que deve constituir a *ração normal de conservação* ou *de equilibrio entre a perda e o ganho* de materia no organismo vivo, tanto no homem, como nas principaes especies de animaes uteis.

Não basta só que as substancias ingeridas no estomago dos animaes contenham os materiaes apropriados para a assimilação, a respiração, etc.; é tambem necessario, e esta condição é essencial, que essas substancias estejam em estado de poderem ser digeridas. Embora essas substancias contenham chimicamente tudo o que é preciso para a nutrição dos animaes, se ellas não são atacaveis pelos agentes da digestão, e transformaveis n'um liquido absorvivel pelas paredes do tubo digestivo, não se podem nem se devem considerar como alimentos.

Estes principios de physiologia, que em breve nos hão de servir para apreciar o valor dos arrozaes relativamente á alimentação do povo, podem desde já ser-nos uteis para reconhecer as causas da pouca serventia da palha de arroz, como forragem para o gado.

A quantidade dos principios respiraveis é, nas substancias vegetaes e principalmente nas palhas e fenos, sempre em quantidade tão consideravel, que não podem faltar esses principios a qualquer animal herbivoro, que receba na ração alimentar uma porção de azote sufficiente para manter as suas funcções vitaes; póde ao contrario succeder que, para dar a um animal herbivoro a dose de azote de que elle precisa, seja necessario fazer-lhe consummir uma ração de enorme grandeza e peso, se as forragens empregadas na alimentação forem muito pobres em materia azotada. É esta a rasão por que se calcula com bastante approximação, ainda que não com rigorosa exactidão, o valor nutritivo das forragens e o peso das rações pelo azote n'ellas contido.

O *feno normal*, isto é, a herva do primeiro córte de um bom prado, ceifada no perfeito estado de desenvolvimento, convenientemente secca, e nada alterada pela decomposição, considera-se como o typo da boa alimentação para o gado; é pois ao feno normal que se comparam as outras forragens, para determinar o seu valor nutritivo. Este feno contém em 100 partes 1,15 de azote. Segundo as experiencias dos physiologistas e dos chimicos, os animaes domesticos precisam, como *ração de conservação*, de 20 grammas de azote por 100 kilogrammas do seu peso. Conclue-se

Digitized by Google

d'estes dados, que a ração de conservação de um boi do peso de 400 kilogrammas é de 6^{kil},95 de feno. Esta é a ração statica; como porém os gados são destinados, não a ficarem n'um estado estacionario e de total inercia, senão a servirem de machinas productivas de estrume, e simultaneamente de carne, de leite, de lã e de trabalho, por isso não basta a ração de conservação, é preciso uma ração superior a esta que sirva de materia primeira a tão diversas producções. Esta ração productiva varía segundo o fim que se quer obter, e segundo a aptidão das diversas raças em transformar a materia alimentar nos differentes productos uteis. Póde comtudo, á vista dos resultados da experiencia citados por Gœritz (1), Lecouteux (2), e outros agronomos notaveis, calcular-se que pouco mais de 3 kilogrammas de feno normal, ou o seu equivalente de outra forragem, por cada 100 kilogrammas do peso dos animaes, é ração sufficiente para, em termo medio, ter o gado de uma exploração agricola em bom estado de alimentação. Calculada pelo azote, é ração sufficiente para 100 kilogrammas do peso dos animaes a que contiver 45 a 46 grammas d'este em estado de servir á alimentação. Tomando esta base, acha-se que a ração productiva para um boi de 400 kilogrammas deve ser de 14 a 16 kilogrammas de feno normal.

Para avaliar a quantidade de uma forragem qualquer, que póde representar uma ração equivalente á ração de feno, que a experiencia e a theoria indicam como necessaria para um boi de trabalho ou outro animal rendoso do peso de 400 kilogrammas, é preciso saber qual a proporção de azote que entra na composição d'essa forragem, e deduzir d'ahi a quantidade que deve compôr uma ração diaria. Applicando esta regra á palha de arroz, que contém 0,24 por % de azote (3), acha-se que são necessarios 76 ½ kilogrammas de palha de arroz para alimentar um boi de 400 kilogrammas; ração enorme que não seria ingerida por animal algum sem gravissimos inconvenientes. Segundo o sr. Conde de Gasparin (4), o milho apanhado em flor dá uma forragem muito mais alimentar do que a palha do arroz, mas ainda assim inconveniente para se dar, sem mistura de outro alimento ainda mais azotado, aos animaes de raça bovina; por ser preciso que a ração d'esta palha seja o dobro da ração composta de trevo, para produzir os mesmos effeitos. Com a palha do trigo tambem não é possivel formar uma ração completa, sem que esta tenha o enorme pezo de 37 kilogrammas (5).

É pois certo que a palha de arroz é uma pobrissima forragem, de que seria necessario dar enormes rações ao gado para o alimentar convenientemente de azote. É notavel tambem a pequena quantidade de phosphatos que entram na palha de arroz, quando esta se compara com a palha dos outros cereaes. Ha outra circumstancia que se não deve perder de vista, e que torna ainda a palha de arroz pouco apropriada para a alimentação do gado—é a sua difficil digestão, em consequencia da dureza e solidez que lhe dá a grande quantidade de cinzas, e sobretudo de silica, que entra na sua composição. Na palha do trigo e do milho, por exemplo, entram, na primeira 5 e na segunda 4,4 de cinzas por %: na palha de arroz, secca artificialmente, entram as cinzas na proporção de 12,97 por %, ou proximamente na proporção de 11,5 por % na palha em estado normal (6). N'uma ração completa de palha de trigo, isto

(1) *Cours d'Economie Rurale, etc.*, pelo sr. Gœritz, traduzido pelo sr. J. Rieffel. Paris, 1850, tom. II, pag. 185 e seguintes.
(2) *Principes economiques de la culture ameliorante*, pelo sr. E. Leconteux. Paris, 1855, pag. 17.
(3) *Lezioni di Agricultura*, pelo sr. Borio. Turim, 1853, pag. 221.
(4) *Cours d'Agriculture*, pelo conde de Gasparin. Paris, 1848, tom. IV, pag. 511.
(5) *Lezioni di Agricultura*, pelo sr. Borio, pag. 117.
(6) Vide artigo cinzas na *Cyclopedia of agriculture* de Morton.

Digitized by Google

é, em 37 kilogrammas, um boi de grandeza ordinaria recebe $1^{kil},85$ de materias mineraes, entrando $1^{kil},25$ de silica: n'uma ração de palha de milho de 30 kilogrammas approximadamente, entra $1^{kil},32$ de materias mineraes, sendo apenas $0^{kil},35$ de silica: n'uma ração de palha de arroz do peso de $76^{kil},5$, temos que as materias mineraes entram no peso de $8^{kil},79$, sendo de silica $6^{kil},5$. Em se attendendo á enorme quantidade de materias mineraes, e sobretudo de silica, que fórma como um estojo em que ficam encerrados os tecidos do colmo do arroz, logo se conhece a impossibilidade de usar da palha d'esta graminea como forragem; e ao mesmo tempo se explica o motivo por que só póde esta palha ser utilmente aproveitada, queimando-a para estrumar a terra com as cinzas.

Por estas considerações, fundadas nos principios da sciencia e na observação dos factos, podemos acrescentar ao que dissemos acima ácerca das propriedades do arroz em relação á agricultura, que elle não dá, como as outras gramineas cerealiferas, palha que possa com utilidade ser empregada como forragem.

Vejamos agora qual é o valor economico de outros productos, que se poderiam tirar das terras que hoje estão empregadas nos arrozaes; e consideremos primeiro aquellas terras que já produziram cereaes, milho principalmente, e plantas forraginosas, ou que ainda hoje as produzem intercalladamente com o arroz.

Tomaremos primeiro um exemplo. N'uma terra, cujo producto em arroz já conhecemos, e de que nos foi dada a conta de cultura pelo sr. administrador do concelho do Pombal, foi o custo de producção e producto do milho no anno de 1857 o que se vê pela seguinte conta:

RECEITA	Importancias	DESPEZA	Importancias
Produziu em milho 117 alqueires vendidos a 480 réis (23 1/2 hectolitros a 3$615 réis)	84$960	Com o custo de 5 alqueires de milho (66 1/2 litros) para a sementeira	2$750
Rendeu a palha	4$000	Com a lavoura	4$000
		Com o amanho do milho, arrenda e sacho	5$740
		Com as regas	1$500
		Com o córte	$800
		Com a conducção do mesmo para a eira	$800
		Com as pessoas encarregadas de o malhar	$320
		Com a conducção para casa do cultivador	$320
		Com o pagamento da renda ao senhorio do terreno em milho, 80 alqueires a 480 réis	38$400
		Saldo a favor do cultivador	34$330
	88$960		88$960

Como a superficie a que se refere esta conta de cultura é muito proximamente de 2 hectares, segue-se que a semente foi na relação de 34 litros, e o producto na relação de 12 hectolitros por hectare. Este producto é na realidade mui pouco elevado para ser obtido n'uma terra regada, o que prova que o solo não estava convenientemente estrumado, ou que as regas não foram dadas com a devida opportunidade.

Nas campinas da Lombardia não fica o producto do milho abaixo de 25 a 30

Digitized by Google

hectolitros por hectare (1) segundo Jacini. Nos terrenos regados do baixo Milanez o producto do milho póde, segundo Berra, oscillar de 42 a 67 hectolitros por hectare (2). Na sua excellente «Historia natural do milho» o sr. Bonafous (3), depois de citar os maravilhosos productos que se obtem d'esta excellente graminea, calcula em 18 a 19 hectolitros por hectare o producto medio no Piemonte, entrando n'este calculo terras baixas e altas, de muito variada fertilidade, assim como os bons e os maus annos. O professor Borio diz, que o producto do milho por hectare no Piemonte póde oscillar de 38 a 9 hectolitros (4), mas esta ultima quantidade não se dá senão em terras muito pobres, e em annos irregulares.

Em Portugal o producto do milho é muito variavel; e assim deve succeder, em consequencia das grandes differenças que ha na cultura de provincia para provincia, e, por vezes, de uns para outros concelhos limitrophes. A natureza do solo tem influencia sobre a producção do milho; não se dá este bem onde a terra é muito compacta pelo excesso de argila, onde é tão arenosa que as raizes não podem bem segurar-se e a planta resistir á força do vento, onde ha um excesso de cal ou consideravel porção de magnesia, como bem observa o sr. Bonafous; é porém certo que onde ha agua de rega, e a terra é estrumada ou artificialmente pelos cultivadores, ou naturalmente pelos nateiros deixados pelas cheias, o milho dá notaveis productos. Temos visto valentes milhos em terras bastante compactas de alluvião; e tambem temos observado uma variedade de milho anão com boas espigas, nas areias das *alvas* ou *camarções* da beiramar, onde o *gramão* ou *feno das areias (Triticum junceum* L.) sustem unicamente o solo, que sem esta planta seria continuamente revolvido pelas fortes ventanias, que ali correm uma parte do anno (5).

Para se avaliar a producção do milho, e as enormes differenças que esta apresenta, citaremos alguns factos. No campo da Villariça situado nas margens do rio Sabor, campo que é muitas vezes fertilisado pelas inundações d'este rio e da ribeira da Villariça, obtem-se, sem estrume, 300 por 1 de semente de milho nos annos em que ha inundação (6); o que corresponde proximamente ao enorme producto de 90 hectolitros por hectare. No termo de Torres Vedras dá o milho semeado, de abril a maio, em terra de varzea enxuta, lavrada ligeiramente e depois *abafada* com a grade para conservar a *lentura*, e lavrada segunda vez, dias depois, para lançar a semente, até 60 por 1 de semente, *sem o auxilio das regas*, isto é, 18 hectolitros por hectare. Nas boas terras altas este producto diminue um terço, e nas mais fracas metade (7), ou 9 hectolitros por hectare. Nos campos de Coimbra a producção ordinaria é de 50 a 60 por 1 de semente (8), proximamente 18 hectolitros por hectare; consistindo a cultura em lavrar as terras e *abafa-las* com a grade quinze dias antes

(1) *La proprietà fondiaria, etc.*, do sr. Stefano Jacini, pag. 197.

(2) *Dei prati del basso Milanese detti a marcita*, de D. Berra. Milão, 1822, pag. 59: «calcolando in generale il prodotto medio delle terre irrigue a due moggia e un quarto almeno per ogni pertica, etc.»; e na nota «le terre del Lodigiano e la maggior parte di quelle dei nostri d'intorni producono infino a tre moggia di grano turco per pertica»: 1 moggio é igual a $1^{hect},46$; 1 pertica igual a $654^{mc},5$.

(3) *Histoire naturelle agricole et economique du mais*, por M. Bonafous, pag. 74. «Toutefois, le produit moyen du mais, ne s'éleve, au Piémont, qu'à trente *émines* par *arpent*»: 1 émine é igual a 23 litros; 1 *arpent* (geira) igual a 38 ares 1 centiare.

(4) *XXV Lezioni di estimo censuario, etc.*, do professor G. Borio. Turim, 1854, pag. 279.

(5) O *T. junceum* é n'estas areias apanhado para forragem, e levado em pequenos mólhos aos mercados das aldeias da beiramar, onde o vimos vender por elevado preço.

(6) *Descripção economica da Torre de Moncorvo*, por J. A. de Sá. Memorias economicas, 1791, tom. III, pag. 265.

(7) *Descripção historica e economica da villa e termo de Torres Vedras*, por Madeira Torres. Memorias da academia, tom. XI, anno de 1835, pag. 253.

(8) *Ensaio de uma descripção physica e economica de Coimbra*, por M. Dias Baptista. Memorias economicas, tom. I, pag. 276.

Digitized by Google

da sementeira, lavrar depois para semear (de abril a maio), sachar quando o milho tem quatro ou cinco folhas, amontoar ou arrendar o milho, conchegando-lhe a terra ás raizes, e depois colher (1). Nas terras de nateiro proximas do Tejo, e outras tambem de boa qualidade mais do interior, que se semeiam de milho, tem o lavrador um lucro certo, sobretudo se as terras são regadas; o producto é de 14^{h},5 nas boas terras não regadas, mas nas terras más dá apenas metade (2). Já se vê que se trata de terrenos mal amanhados e não estrumados, a não ser pelos nateiros, n'aquelles onde chegam as cheias. No Minho, onde as terras são bem amanhadas em geral, regadas, e mais ou menos estrumadas, o producto do milho póde calcular-se em 25 a 30 hectolitros por hectare; sendo a sementeira muito basta, porque se empregam de 50 a 80 litros por hectare.

Pela conta de cultura que acima se lê, vê-se que o mesmo terreno que deu, producto bruto, 56$000 réis por hectare cultivado de arroz, deu, cultivado de milho, 44$480 réis. As despezas de producção foram por hectare na cultura do arroz réis 13$290, o producto liquido 42$710 réis, e o lucro do cultivador 23$510 réis; na cultura do milho foi a despeza da producção 8$115 réis, o producto liquido réis 36$265, e o lucro do cultivador de 17$165 réis.

Sobre as duas contas, que acabâmos de comparar, convem que se façam algumas considerações, para se tirar uma conclusão que tenha valor. É, primeiro que tudo, certo, que o producto do arroz foi, no campo de que se trata, um pouco superior á media producção do concelho de Pombal, onde os arrozaes estão em condições especiaes, que já fizemos notar; é sobretudo fóra de duvida, que o preço da venda do arroz foi superior ao preço medio actual dos mercados do reino, e muito acima do preço natural d'este producto, quando estiver sujeito a uma regular concorrencia. O producto do milho foi muito diminuto para ser obtido em terreno regado; porque em taes circumstancias é a producção do milho quasi segura, e superior a 15, e, o mais das vezes, a 20 hectolitros. Suppondo que o preço do arroz baixa ao que nós reputâmos preço natural, isto é, 1$900 réis por hectolitro (265 réis por alqueire proximamente), teremos que o producto bruto por hectare descerá de réis 56$000 a 36$000 réis; tirando d'esta quantia as despezas de producção, ficam réis 22$700, dos quaes, subtrahindo a renda, acharemos para lucro do cultivador 3$500 réis proximamente. Suppondo que o producto do milho é de 15 hectolitros, o que se deve considerar como uma producção inferior á media em terras regadas, e mesmo admittindo uma diminuição no preço do milho, em relação á conta que analysâmos, para approximar mais este preço do preço medio corrente, isto é, computando o preço do milho a 3$000 réis o hectolitro, fica o producto bruto sendo de 45$000 réis por hectare, *sem contar o valor da palha;* tirando as despezas de producção, fica um producto liquido de 37$000 réis, sendo o lucro do cultivador de 17$800 réis. Vê-se ainda por isto, que no estado actual mesmo do mercado, logo que o milho dê uma producção de 15 hectolitros por hectare, o que em terras regadas é abaixo da media, e logo que o preço do arroz for, não aquelle que serviu de base para a conta de Pombal a que se referem estas considerações, senão o que já é actualmente preço corrente no concelho das Caldas por exemplo, isto é, 2$350 réis por hectolitro, o producto liquido será de 37$000 réis, o lucro do cultivador será de 17$800 réis por hectare com o grão de uma seara de milho, e só de 30$155 réis o producto liquido, e o lu-

(1) Idem, pag. 289.
(2) *Descripção economica de certa porção consideravel de territorio da comarca de Thomar, etc.*, por ..., Memoria que mereceu o *accessit* na sessão da academia das sciencias de 24 de junho de 1822, pag. 70.

Digitized by Google

cro do cultivador 11$000 réis com uma seara de arroz, da variedade *Oriza mutica*, e no systema de cultura geralmente seguido nos concelhos de Leiria e Pombal (1). Advirta-se que a nossa comparação foi de uma seara de milho com uma seara de arroz, abstrahindo de todas as outras consideracões agricolas, e sem mesmo entrar em conta com a forragem dada pelos desbastes do milho nas sachas, pela bandeira, e finalmente pela palha.

Nos arrozaes de irrigação permanente, em que se semeia o arroz praganudo, a producção é consideravelmente superior á que se obtem do arroz carolino *(O. mutica)*, com regas periodicas; segundo o methodo seguido nos concelhos de Pombal e Leiria. A producção n'este caso póde considerar-se *em boa terra* de 40 hectolitros

(1) Para confirmação do calculo que nos levou a estes resultados, e para tornar manifestos os inconvenientes da cultura do arroz, poremos aqui por extenso a carta que nos foi dirigida sobre este objecto pelo sr. Joaquim Romão de Araujo Pereira:

«Tendo compromettido a minha palavra na occasião em que v. e seus collegas da commissão se dignaram procurar-me com o fim de lhes prestar algumas informações e conhecimentos locaes, sobre a sementeira e cultura dos arrozaes n'este concelho de Pombal, vou desempenha-la, como prometti, dizendo francamente o que sei, e o que a experiencia me tem mostrado.

«Houve tempo (e mui longe não vae elle) em que a sementeira de arroz era desconhecida n'estes sitios; haverá vinte annos que um ou outro cultivador lançou á terra uma pequena porção de semente (uma oitava, ou quarta talvez) com a esperança de prospero resultado, a producção foi grande, e este inesperado interesse animou a preferir este genero de cultura á sementeira e cultura de milho: outros imitaram-o, e foi assim que em poucos annos a sementeira de arroz adquiriu grande extensão. Pequenos e medianos lavradores e até jornaleiros começaram e continuaram a arrendar terras para as semearem d'arroz: se tiraram lucro em alguns annos, não lhes succedeu assim em outros, e acarretaram dentro de pouco tempo a ruina da sua pequena fortuna e a de sua familia. Porque muitos d'elles, não tendo meios para o custeamento das despezas para a preparação do terreno, empenharam-se com a esperança na boa colheita, e essas esperanças foram ephemeras: outros deixaram de pagar as rendas aos senhorios: outros emfim, aos quaes escaceavam os meios de subsistencia, entregaram-se nos braços da agiotagem vendendo uns tantos alqueires de arroz ainda em vegetação por menos de metade do preço, que obtinha regularmente no tempo da colheita, e poucos eram aquelles que entregavam o genero. D'aqui resultaram questões judiciaes, que aggravaram mais e mais as precarias circumstancias do cultivador. Já não fallo n'aquellas despezas precisas que era necessario fazer com as vistorias nos predios e licenças indispensaveis para a sementeira. Com o que venho d'expôr, não se julgue que a cultura do arroz haja sido prejudicial a todos; em minha opinião não o é para aquelles que têem terras suas e os meios necessarios para o custeamento das despezas, mas este numero é limitadissimo. Na circumferencia de duas leguas de Pombal, conheço apenas quatro ou cinco proprietarios que têem tirado lucros da cultura do arroz; emquanto que os outros, de que o numero excede a trinta, quarenta, ou talvez mais, têem acarretado a sua ruina pelas rasões que venho de expor.

«A sementeira de arroz tem sido ha annos a esta parte uma especie de monomania n'este concelho de Pombal, mas não tão geral que haja affectado a maxima parte dos individuos: a alguns d'estes, que vivem no campo, tenho ouvido clamar contra as sementeiras dos arrozaes como fataes á saude publica, desejando que sejam prohibidas quanto antes.

«Se estes individuos, que se queixam, têem rasão, ou não, para fallar assim, é questão em que não posso entrar por falta de conhecimentos peculiares da sciencia; limito-me a expor os factos sem curar da sua causa ou origem.

É de toda a notoriedade, e facto que para mim não offerece duvida, que as sezões no concelho de Pombal augmentaram na proporção que tambem ia augmentando a cultura e sementeira dos arrozaes; e algumas houve que chegaram a adquirir caracter maligno e fizeram victimas. Com um cavalheiro meu amigo, para mim de todo o respeito e de saudosas recordações, irmão do barão da Venda da Cruz, fallei eu frequentes vezes sobre a questão dos arrozaes, e asseverou-me, fundado na experiencia dos factos, que nos annos em que a sementeira do arroz foi menor, as sezões no meu logar da Venda da Cruz, dizia elle, eram mui poucas. É certo estou que o mesmo cavalheiro empregou a sua influencia e os meios de persuasão para que a sementeira fosse banida d'esses sitios. Um boticario de Pombal affirmou-me ter vendido dois ou mais arrateis de sulphato em cada um dos annos, em que as sementeiras dos arrozaes haviam sido em maior numero.

E estas fatalidades acontecem, não obstante a irrigação ser feita pelo methodo prescripto pelas diversas portarias regulamentares; nem ella o podia ser por outra fórma, fallando geralmente, por duas rasões: 1.ª, pela grande escassez d'aguas; 2.ª, porque os donos ou arrendatarios das terras semeadas a milho oppõem-se a que os arrozaes sejam regados mais vezes que as suas searas. Comtudo, é certo que o lodo fica depositado nas marachas ou taboleiros, os residuos de diversas plantas decompõem-se e depositam-se, o mau cheiro exhala-se a ponto que em algumas occasiões tem-me sido necessario levar o lenço ao nariz para o evitar.

Devo porém confessar que no corrente anno a saude publica não tem soffrido como nos annos anteriores, apesar das grandes sementeiras de arroz que foram feitas nas diversas localidades d'este concelho.

Estas desalinhadas e succintas informações lançadas ao correr da penna são as que posso dar a v.

Com toda a attenção e respeito sou de v. muito attento venerador, *Joaquim Romão d'Araujo Pereira*.

Pombal 25 de agosto de 1859.

Digitized by Google

por hectare; vendidos pelo preço natural de 1$900 réis dão o producto bruto por hectare de 76$000 réis; tirando a despeza de cultura e colheita, que se póde avaliar em 38$000 réis por hectare, fica a quantia de 38$000 réis, que representa a renda, o juro do capital de exploração, o lucro do cultivador e os impostos. Pelo preço actual o producto bruto anda por 100$000 réis, e, tiradas as despezas de producção, por 62$000 réis o producto liquido. Semeada de milho a boa terra, a que não falta agua, aindaque insufficientemente estrumada, como succede á maior parte das terras de lavoura no nosso paiz, póde calcular-se que dá pelo menos 20 hectolitros por hectare: os quaes vendidos a 3$000 réis dão 60$000 réis producto bruto; tirando d'este as despezas de producção, que podem calcular-se em 15$000 réis (1), fica o producto liquido de 45$000 réis, incluindo a renda, mas em que se não conta o valor das forragens dadas pelos desbastes, pelas mondas, pelas bandeiras e emfim pela palha. Burger calcula em 1.200 kilogrammas de feno murcho as bandeiras e folhas, que se tiram de um hectare de milho. Todos os productos, utilisaveis como forragem, que se podem tirar de um hectare de milho, calculam-se em duas e meia vezes o peso do grão. No caso de que se trata aqui, será proximamente igual, na variedade de milho commum, a 3.500 kilogrammas: sendo pelo menos 2.600 kilogrammas de boa forragem.

Assim pois, em boas terras e com o preço actual, o producto liquido do hectare de arrozal de arroz praganudo é de 62$000 réis, e o do hectare de milho, contando com a palha, oscilla de 40$000 a 50$000 réis. Ha porém no producto do arrozal a deduzir o que não é senão o resultado do augmento artificial do preço, e que não póde considerar-se um augmento de riqueza para o paiz, mas apenas uma deslocação de valores; e, feita essa deducção, fica o producto liquido do hectare de bom arrozal reduzido a 38$000 réis ou a 40$000.

Pelas considerações que acabâmos de fazer vê-se, que o producto liquido (incluida a renda, etc.) do hectare de milho é de 36$000 réis nas terras mediocres, e de 45$000 réis nas boas terras regadas, sendo umas e outras muito insufficientemente estrumadas. Póde calcular-se que n'essas mesmas terras o arroz dá, *pelo seu preço natural*, nas primeiras 30$000 réis de producto liquido, e nas segundas 38$000 réis; mas pelo preço actual este producto acha-se elevado, nas primeiras a 42$000 réis e

(1) A base d'este calculo é a seguinte:

Cultura de milho n'um hectare

Semente (35 litros)	1$060
Primeira lavoura (3 dias a 800 réis)	2$400
Gradar a terra (1 dia)	$800
Segunda lavoura (2 dias)	1$600
Sementeira, etc	$560
Monda (8 jornaes de mulheres a 140 réis)	1$120
Amontoa (4 jornaes a 240 réis)	$960
Regas (3 jornaes a 240 réis)	$720
Apanha (3 jornaes)	$720
Escamisa e debulha (2 jornaes de homem a 240 réis, e 2 de mulher a 140 réis)	$760
Carreagens	$800
	11$500
Os estrumes não podem calcular-se ao certo; são estrumes vegetaes, cujo custo de producção é muito variavel, assim como é variavel a quantidade. Calculâmos approximadamente o estrume e outras despezas accidentaes em	3$500
	15$000

Digitized by Google

nas segundas a 62$000 réis ou ainda a mais: isto explica o motivo por que terras de milho se teem applicado ás sementeiras de arroz.

Suppondo que dos 4.000 hectares de arrozaes que ha no paiz, 2.000 se acham em terrenos que já deram milho ou estão em perfeito estado de o dar, e tomando como producto liquido medio actual aquelle que adoptámos por um calculo geral sobre todos os arrozaes, isto é, 56$000 réis por hectare (pag. 426), temos que o producto liquido dos 2.000 hectares é de 112:000$000 réis: mas esses 2.000 hectares poderiam dar uma colheita de milho nos annos em que a dão de arroz, e o producto liquido d'esse, avaliado pelo minimo em terras regadas, não se póde suppor inferior a 36$000 réis, o que faz para os 2.000 hectares 72:000$000 réis. Differença entre o producto liquido em dinheiro realisavel actualmente, e o que se realisaria cultivando em vez de arroz uma seara de milho, 40:000$000 réis. Se reduzirmos, porém, o preço do arroz ao que elle deve ser pela concorrencia, teremos então que o producto liquido dos 2.000 hectares de arroz não excederá o do milho, antes lhe poderá ser inferior.

Dos outros 2.000 hectares occupados pelos arrozaes, 1.000 pelo menos davam pastagens a maior parte do anno; e avaliando o producto liquido pela renda unicamente, que calculámos, tomando por base a renda das pastagens medianas no Ribatejo (1), em 3$000 réis por hectare, temos que os 1.000 hectares davam um producto de 3:000$000 réis. Dos outros 1.000 hectares, parte dava algum pasto; parte dava, como nas praias de Aveiro, o canizio *(Arundo fragmites)* util como estrume, e aproveitavel como forragem cortado em verde (2); parte produzia juncos para esteiras, como nas terras baixas das margens do Sado (vidè pag. 391); e parte emfim era perfeitamente improductiva; supporemos porém, para simplificar a questão, que estes 1.000 hectares eram totalmente improductivos. Como o producto liquido dos 2.000 hectares de arroz é 112:000$000 a 113:000$000 réis pelo preço actual de arroz, tirando d'estes os 3:000$000, que representam a renda annual das pastagens que antes dava uma parte d'essas terras, ficam 110:000$000 réis, que é o quanto a cultura do arroz accrescentou ao producto liquido que dos 2.000 hectares se obtinha. Accrescentando a estes 110:000$000 réis, 40:000$000 réis, que os productores de arroz ganham a mais pela introducção d'esta cultura nos terrenos que davam milho, temos que o producto total, devido á cultura do arroz e aos direitos protectores, póde representar-se por 150:000$000 réis. Vendendo-se o arroz pelo seu preço natural, esta somma reduz-se a pouco mais ou menos 70:000$000 réis.

Fica provado pelo que precede, que os consummidores de arroz pagaram, de 1837 a 1856, mais de 2.000:000$000 réis, para se semear arroz em 4.000 hectares. D'estes, 2.000 hectares, pelo menos, já estavam em cultura: semeados só de milho davam um producto liquido pouco differente d'aquelle, que podem dar hoje semeados de arroz, logoque se tire o premio que a lei concede aos cultivadores d'esta planta: dos outros 2.000 hectares, metade pelo menos dava pastagem, um quarto era pantano que ficava parte do anno em secco, e outra parte era pantano quasi permanente. Estes 2.000 hectares dão hoje um producto liquido, que póde avaliar-se em perto de 72:000$000 réis, tomando o preco do arroz a 1$900 réis por hectolitro.

Serviu de fundamento a estas considerações, a simples comparação do producto dos arrozaes com o de uma colheita de milho, ou uma pastagem ordinaria obtida do

(1) *Relatorio da direcção da companhia das lezirias de* 1859, e outras informações.
(2) *Cours d'agriculture* pelo sr. C. de Gasparin. Paris 1848, tom. IV, pag. 388. *Guide du cultivateur et du colon,* pelo sr. A. Rodier. Paris, 1849, pag. 34. E outros.

Digitized by Google

mesmo solo, em que elles se acham; esta comparação, porém, está longe de dar a solução completa da importante questão de economia agricola, que nos occupa.

A terra é um poderoso instrumento de producção, o unico de que o homem se póde servir para crear productos organicos vegetaes. A força creadora da terra, a *fertilidade*, é o resultado da *riqueza* de substancias alimentares para os vegetaes que n'ella existe e do estado physico, da *potencia*, que auxilia a assimilação, pelas raizes das plantas, e prepara os alimentos que por esta fórma entram no organismo vegetal. Pelo esgotamento feito por vallas abertas ou subterraneas, pelas lavouras repetidas e profundas, pelos correctivos que melhoram as condições de aggregação do solo, por todos os meios emfim que podem facilitar a penetração e circulação do ar, da agua, do calor, a influencia de todos os agentes dos phenomenos physicos e chimicos, póde a industria agricola augmentar a *potencia* da terra. Por meio de estrumes mineraes ou organicos, em que se contenham os elementos com que se formam os tecidos dos vegetaes, em estado de poderem ser absorvidos pelas raizes, isto é, em estado soluvel, póde a agricultura centuplicar a *riqueza* da terra. Servindo-se da terra como instrumento de producção, a boa agricultura busca tirar d'ella a maxima quantidade possivel de productos, sem sacrificar a fertilidade, antes procurando sempre desenvolve-la até a levar ao mais alto grau a que ella póde attingir. Para obter este resultado é preciso; primeiro aproveitar as plantas fixadoras de azote, com o fim de augmentar no capital circulante da fabricação de productos organicos esta substancia, que tende constantemente a escapar-se do dominio do agricultor; segundo, servir-se d'essas plantas como forragens, para crear productos animaes, que são indispensaveis para a alimentação e para a industria, e dos residuos d'essa producção animal tirar as materias fertilisadoras do solo; terceiro, aproveitar essas materias fertilisadoras, *os estrumes*, de modo que sirvam, em parte para produzir cereaes e outras plantas alimentares, assim como plantas textis, tinctoriaes, sacarinas, feculentas, etc., de que as industrias se servem como materias primeiras, em parte para excitar a vegetação de novas forragens, que, transformadas em estrumes, depois de contribuirem para a nutrição do gado, sirvam para restituir ao solo ou mesmo n'elle augmentar as faculdades productoras; quarto, finalmente, restituir ao solo, pelas aguas de irrigação, pelos adubos, ou pelos estrumes artificiaes os saes alcalinos e terrosos, que as successivas colheitas lhe tiram.

Estabelecer uma justa proporção entre as culturas forraginosas, e as cerealiferas e industriaes, de modo que as primeiras suppram o desfalque causado pela porção das segundas, que é consummida longe do solo que as produziu; augmentar constantemente o gado nos campos, com o fim de tirar das forragens economicamente os estrumes, acrescentando ao mesmo tempo os recursos alimentares, e por conseguinte a força, a actividade e a segurança da nação; eis o *desideratum* de uma agricultura racional e progressiva. Tudo o que der á agricultura uma tendencia opposta a esta, tudo o que se oppozer á creação das forragens e ao augmento do gado, deve considerar-se prejudicial ao paiz.

A agua e o calor são dois poderosissimos agentes da producção forraginosa. Nos terrenos onde as regas podem vir no momento opportuno refrescar o solo (pôr em dissolução os principios nutritivos que este contém, e ao mesmo tempo satisfazer a necessidade que as plantas teem de agua para a constituição dos seus tecidos e para a sua abundante transpiração, e ainda augmentar estes principios com as substancias que a agua traz em dissolução e suspensão); nos terrenos que estão debaixo da influencia benefica das irrigações, e sobre que actuam os raios brilhantes e emi-

Digitized by Google

nentemente creadores do sol meridional, a producção territorial, sobretudo a forraginosa, é apenas limitada pelo tempo. Cada planta precisa para se desenvolver de uma dada quantidade de calor, que póde calcular-se sommando todas as medias diarias, desde a epocha da germinação até á epocha do amadurecimento completo dos fructos, e perfeito desenvolvimento das sementes. Ha um grau de calor, variavel para cada especie, abaixo do qual a vegetação é impossivel; é pois acima d'esse calor minimo, que se deve calcular a temperatura necessaria para cada especie completar o seu total desenvolvimento: assim como ha um limite minimo, ha tambem um limite maximo de temperatura, acima do qual a vida vegetal cessa: convem ainda acrescentar, que a acção da luz se combina com a do calor para promover a vegetação. Onde a luz do sol é brilhante e a temperatura elevada os phenomenos da vegetação passam-se rapidamente, se ás plantas não faltam as substancias alimentares, e principalmente a agua. A agua é sobretudo necessaria emquanto se desenvolvem os orgãos da vegetação, os caules e as folhas; quando chega a epocha da fructificação já nos tecidos do vegetal se acha armazenada a maior parte dos principios organicos, que a natureza destina para a formação dos fructos e das sementes. Ora, como os caules e as folhas são as partes dos vegetaes que principalmente se utilisam como forragens, como estes orgãos dos vegetaes são em geral mais ricos em materias alimentares antes da fructificação, facil é concluir quanto serão uteis as regas nos paizes quentes para a producção de forragens, e quanto será difficil esta producção onde escasseia a agua.

Pela agua se podem crear os prados, e com estes augmentar o gado; com o gado crescem os estrumes, e com estes a fertilidade da terra; com a fertilidade da terra desenvolvem-se a população, a riqueza publica, e a abundante e saudavel alimentação.

Na agua dos rios, dos regatos, e das fontes temos nós thesouros mais preciosos do que esses, que os nossos maiores foram conquistar nas remotas regiões da Asia e da America. Pelas irrigações podemos desenvolver indefinidamente a fertilidade do solo, e tornar assim mais productivo o trabalho da população rural; fortificando-lhe o corpo por uma melhor alimentação, e desenvolvendo-lhe o espirito pela instrucção e pela educação. Para operar uma completa metamorphose na agricultura portugueza é preciso libertar a terra, e fecunda-la pelas irrigações.

«A irrigação, diz o illustre Boussingault (1), é, sem duvida alguma, o meio mais efficaz para augmentar a fertilidade do solo, pelas forragens que faz nascer, e pelos estrumes, consequencia d'esta producção. As plantas concentram os elementos, quer mineraes quer organicos, que as aguas conteem algumas vezes em proporções tão minimas, que escapam á analyse mais delicada, do mesmo modo que absorvem e modificam principios aeriformes, de que a atmosphera ás vezes não contém mesmo um decimo-milesimo. É por esta fórma que os vegetaes reunem e organisam a materia dissolvida nas aguas, disseminada na terra e no ar, a fim de facilitar a sua assimilação aos animaes.» O mesmo agronomo diz, n'uma memoria lida á academia das sciencias de París em 1855, sobre a acção do *salitre na vegetação*, o seguinte: «A demonstração d'este facto, que o salitre actua muito favoravelmente sobre a vegetação, em consequencia da sua absorpção directa e sem o concurso de substancias susceptiveis de experimentar a fermentação putrida, permitte que se comprehenda por que certas aguas exercem sobre os prados effeitos extremamente evidentes, ainda que muitas vezes não contenham senão indicios apenas dosaveis de ammoniaco; é

(1) *Economie Rurale:* por o sr. J. B. Boussingault. París, 1851, tom. II, pag. 234.

Digitized by Google

porque estas aguas contecm ordinariamente nitratos, que concorrem como o ammoniaco, melhor ainda do que o ammoniaco, para a producção vegetal.»

«Esta observação tem importancia; porque, no estado actual da arte agricola, *póde sustentar-se que a origem menos contestavel da fertilidade do solo aravel reside no prado regado. É ali onde estão concentrados nas forragens elementos disseminados no ar e na agua, os quaes, depois de haverem atravessado o organismo dos animaes, passam em grande parte para as terras de lavoura.*»

Um economista italiano, celebre no seculo passado, ignorando estes principios da boa economia agricola, affirmou que as irrigações diminuiam a população do estado, porque com ellas diminuia a cultura dos cereaes. «Quanto maior numero de animaes alimenta um estado, diz Pedro Verri, na sua *Economia Politica*, tanto menor numero de homens póde alimentar.» Este erro, que hoje nenhum economista, nenhum agronomo ousaria proferir, foi cabalmente refutado por D. Berra. N'esta refutação encontram-se alguns periodos que julgâmos opportuno citar aqui. «A base *quasi unica* da agricultura em todo o paiz cultivado é o estrume, o qual principalmente se obtem do gado. E o cultivador, especialmente dos paizes enxutos, que occupa uma terça parte da terra que cultiva em prado artificial para alimentar gado, tira das outras tres partes mais producto de cereaes do que teria obtido do total, quando o não houvesse alimentado (1).

«Em consequencia d'estes principios, bem conhecidos dos agricultores praticos, resulta outrosim que a cultura dos prados, quando tem principalmente por fim alimentar o gado, em vez de diminuir a população em relação á totalidade do estado, tende antes a augmenta-la, *porque realmente a producção do grão não diminue, antes cresce com o crescer das terras regadas.*» (2)

E esta proposição demonstra-a Berra terminantemente pela estatistica do estado de Milão; estatistica que mostra que com o augmento dos prados regados e do gado vaccum, destinado para a fabricação dos queijos, tem coincidido o augmento da população e da producção cerealifera. «É cousa de grande notoriedade, acrescenta este auctor, depois da sua demonstração estatistica, que a quantidade de cereaes que se colhem do territorio regado é muito superior ao consummo da sua propria população; como é igualmente notorio que pelo contrario as nossas montanhas, e grande parte das collinas, não produzem annualmente quanto baste para alimentar os seus habitantes (3).»

Comparando o districto de Faro (provincia do Algarve) com dois districtos do Minho, Braga e Vianna, que occupam uma superficie proximamente igual, isto é, comparando duas porções de territorio agricola do nosso paiz, n'uma das quaes, sendo o solo em grande parte de qualidade superior, se cultiva mal, ha pouca agua para regas, e essa é quasi inteiramente desperdiçada, correndo inutil para o mar, encharcando-se nos pantanos, ou sendo apenas applicada á esterilisadora cultura do arroz; e na outra, sendo o solo geralmente inferior, as irrigações teem bastante desenvolvimento, cultivam-se forragens, os estrumes são procurados com interesse pelos cultivadores, e o gado é considerado um ramo importante da industria agricola; comparando estas duas porções de territorio, em nenhuma das quaes a agricultura é perfeita, mas que differem muito uma da outra nos caracteres essenciaes da sua cultura, póde reconhecer-se a superioridade da cultura que usa das irrigações e

(1) *Dei Prati del Basso Milanese:* por D. Berra. Milão, 1822, pag. 57 e 58.
(2) Idem, pag. 59.
(3) Idem, pag. 66.

Digitized by Google

cuida dos prados naturaes e artificiaes, sobre a que desconhece a importancia das irrigações, das forragens e dos gados.

Os dois districtos de Braga e Vianna occupam, como o de Faro, uma área que anda, pouco mais ou menos, por 550.000 hectares; mas, emquanto á população, gado, producção cerealifera, etc., ha entre os dois districtos do norte e o districto do sul as seguintes differenças:

	População	Gado reduzido a cabeças normaes — hectolitros	Milho — hectolitros	Trigo — hectolitros	Centeio — hectolitros	Outros cereaes — hectolitros
Districtos de Braga e Vianna	483.837	158.516	1.145.000	12.650	143.250	1.054
Districto de Faro.....	152.959	42.760	30.567	120.970	13.904	61.528

Emquanto nos dois districtos do norte, onde se criam pastos, e se emprega a irrigação com este fim, 100 hectares sustentam 88 pessoas e 29 cabeças de gado normal, no Algarve os mesmos 100 hectares sustentam mal, porque as colheitas são muitas vezes insufficientes, apesar do auxilio que as pescarias dão á alimentação, apenas 28 pessoas, e menos de 8 cabeças normaes de gado. Esta simples comparação entre a superficie, os habitantes, e o gado, nas duas porções de territorio, a qual ainda daria argumento mais poderoso a favor das irrigações, se nos restringissemos á analyse do que se passa nas terras baixas de um e outro territorio, parecenos sufficiente para demonstrar a verdade dos principios que acima foram apresentados.

Nas irrigações, nos prados e nos gados está a base do engrandecimento e progresso da agricultura portugueza. Estudemos brevemente a questão dos arrozaes sob este ponto de vista.

Tomando, como volume medio da agua para a rega dos arrozaes em Portugal, 200 metros cubicos por dia e por hectare, temos que em 4.000 hectares se gasta diariamente um volume de agua, durante os seis mezes de abril a outubro, igual a 800.000 metros cubicos. Postos em prado permanente e regado os 2.000 hectares de terras baixas, que hoje estão de arrozal, o que se conseguiria facil e economicamente por estar já o terreno arroteado e nivelado, e ter mesmo algumas vallas de esgoto, n'elles se gastariam, para 18 regas de 600 metros cubicos por hectare cada uma, nos seis mezes quentes e seccos, 120.000 metros cubicos por dia. A agua restante, isto é, 680.000 metros cubicos podem regar uma superficie cultivada de milho, legumes, forragens artificiaes, linho e outras culturas valiosas, não inferior a 16.000 hectares. Temos pois que a agua que rega insufficientemente 4.000 hectares de arrozal, póde regar, por exemplo, 2.000 hectares de prado permanente e 16.000 de terras em cultura; ou, dando maior extensão aos prados permanentes, ao que muito se prestam as margens do Sado, as do rio de Coina, as do Vouga e seus affluentes, as dos affluentes do Mondego, etc., poder-se-íam crear prados permanentes na extensão de 5.000 hectares, e terras regadas de cultura alternada na extensão de 11.000 a 12.000 hectares. Admittindo, porém, que a disposição do terreno não permitte levar a agua senão a dois terços d'esta superficie, temos que, com a agua actualmente empregada nos arrozaes, se podem regar, pelo menos, 8.000 hectares de terra de lavoura, e 4.000 de prado permanente.

Digitized by Google

Pelas irrigações nas terras de lavoura, obtem-se a segurança da producção; o augmento consideravel da quantidade de productos; grande variedade e successão ininterrompida de cereaes, de legumes, de forragens, e de plantas industriaes; possibilidade de nutrir maior numero de cabeças de gado, e de estabelecer industrias pecuarias em harmonia com as necessidades do consummo; pelas irrigações obtem-se grande copia de estrumes, e estes, como prova a experiencia (1), dão nas terras regadas resultados ainda mais proficuos do que nas terras seccas. «A immensa producção da Lombardia meridional, diz Jacini (2), é devida *quasi unicamente* á irrigação e ao modo *sapiente* com que se utilisa. Poisque foram consequencia d'esta os prados, de que resultou grande copia de gado, e grande copia de estrume; e assim se conseguiu crear uma fertilidade artificial em terrenos, em grande parte, pouco favorecidos pela natureza.»

Para se ver quanto as irrigações influem sobre a productividade do solo não precisâmos ir buscar exemplos fóra do nosso paiz, temo-los muito notaveis na fertil provincia do Minho. Citaremos algumas das rotações de colheitas, que ali se obtem nas terras regadas, aindaque quasi todas incompletamente estrumadas. É ali, nas terras de lavoura, o milho o cereal predominante; semeia-se este em março ou abril, e mesmo mais tarde, geralmente sobre duas lavras cruzadas, estrumando-se a terra muitas vezes de dois em dois annos, na rasão de 18.000 a 25.000 kilogrammas de estrume bastante palhoso por hectare (3). Algumas das variedades de milho cultivadas são notaveis por caracteres importantes: entre estas merecem attenção as duas variedades que entram na cultura commum do Minho, a denominada *milho branco de folha* ou das terras fundas, e a amarella conhecida nas proximidades do Porto pelo nome de *milho amarello da Maia* (4), e sobretudo as duas variedades *branca* e *amarella* denominadas de *entre o linho*, ou *milho verdeal*, *milho carvoeiro*, etc. (5).

Os milhos são de ordinario semeados conjunctamente com feijão, e ás vezes com aboboras. Duas vezes regados por inundação, e com regas demoradas que penetram profundamente a terra, os milhos amadurecem de setembro a novembro, conforme as variedades, e a epocha das sementeiras. Quando o feijão se semeia conjunctamente com o milho, faz-se a colheita do feijão primeiro, de setembro a outubro, e a do milho mais tarde. Nos milhos do cedo semeiam alguns lavradores mais ou menos tarde, conforme a estação, nabos: e feita a colheita d'estes, a mesma terra dá ferrã (forragem composta de centeio, cevada e trigo), de que se tiram ainda tres córtes dentro do mesmo anno agricola. Nos milhos do tarde, á segunda sacha,

(1) *De l'emploi des eaux*, por Puvis, pag. 23.

(2) Obra citada, pag. 193.

(3) Nas nossas viagens de estudo no Minho, informaram-nos diversos agricultores, e estas informações foram confirmadas pelo sr. Girão, que tem estudado com muito zelo e intelligencia a agricultura, e pelo sr. Alfredo Allen, que pelos seus esforços tem contribuido efficazmente para os progressos d'esta rica e nobre industria na provincia do Minho, que ali se empregavam proximamente 10 a 12 carradas de estrume de curral, um pouco palhoso, por geira; e como cada carrada leva de 600 a 700 kilogrammas, e a geira é de 33 ares proximamente, temos que o hectare recebe de 18.180 a 25.454 kilogrammas de estrume.

(4) *O milho branco* cresce com bastante rapidez, e chega a ter de 1 metro a 12 decimetros, contando com a bandeira. Folhas de 5 decimetros, estreitas e um tanto pilosas, e de bainha sulcada. A canna tem nove entrenós. A espiga, envolvida em sete camisas, tem estigmas um pouco plumosos, e apresenta onze linhas de bagos, um pouco irregulares e confusas.

O *milho amarello da Maia* chega a ter 12 a 14 decimetros de altura. Folhas inteiras, a margem superior da bainha é muito pilosa. As flores machas são bastante pedunculadas. A espiga envolvida em seis ou sete camisas: linhas de bagos doze, tendo cada uma de vinte a vinte e cinco bagos, pouco mais ou menos.

(5) *Milho branco d'entre o linho* chega a 14 ou 16 decimetros de altura. Semeia-se entre o linho, e conserva-se estacionario no seu crescimento, até ser desassombrado d'esta planta. O colmo tem 10 entrenós ou mais. Folhas de 2 a 3 decimetros, pilosas proximo da ligula. A bandeira é formada de espiguilhas pouco pedunculadas. Espigas, geralmente duas em cada pé, fechadas em sete camisas: estigmas levemente plumosos: dez linhas de bagos, cada uma com vinte e cinco ou mais bagos.

Digitized by Google

por agosto ou setembro, semeiam-se as hervas para forragem. Estas hervas são de varias especies, segundo a epocha e natureza das forragens que se quer obter. A *lingua de ovelha (Plantago Lusitanica)* semeada em setembro ou outubro dá forragem mais cedo do que a herva molar *(Holcus lanatus)*, mas não póde reduzir-se vantajosamente a feno; a *herva molar*, assim como o azevem *(Lolium perene)* são muito usadas como forragem no Minho, e, convenientemente regadas, dão, desde a colheita do milho até maio, tres ou mais córtes: conservando-se em prado regado depois d'esta epocha, ainda se obtem dois córtes até setembro.

Alguns conservam o prado por annos, e então nasce n'elle muitas vezes espontaneamente o trevo; outros lavram em maio, e plantam batatas sobre uma estrumada, tirando abundantes productos; outros lavram o prado em setembro, e semeiam trigo de outubro até ao natal: outros conservam o prado só até maio e depois semeiam o trigo tremez, o qual, n'uma terra bem estrumada, e onde chegam boas aguas, póde dar de 30 a 35 hectolitros por hectare, o que ainda não é o maximo producto.

Nas sementeiras de trigo tambem se lançam, n'alguns sitios, sementes forraginosas, principalmente *herva molar;* quando fazem a colheita, ceifam de modo que fique o restolho alto com a herva, e esta cresce logoque vem as primeiras chuvas, nas terras não regadas. A *serradella* semeada só, ou com o trevo encarnado, dá tambem um prado temporario bastante productivo. Nas margens do rio Minho, a serradella semeada em fins de agosto, só ou misturada, dá quatro e mais córtes, segundo nos affirmaram; semeada em setembro na *revolta* do trigo ou do milho (1), na freguezia de Afife, dá, mesmo em terras não regadas, um ou dois córtes, e pasto ás vezes.

Uma rotação de culturas, que se segue, pouco mais ou menos, n'algumas propriedades junto de Braga, e de que um agricultor d'aquella cidade (2) teve a bondade de nos informar, póde dar idéa dos productos que de uma terra regada e estrumada se podem tirar, debaixo da influencia da luz e do calor do sol de Portugal; 1.°, sobre duas lavouras, e uma forte dóse de estrume, plantam-se batatas nos fins de maio. Esta plantação é feita por mulheres; as batatas inteiras ou partidas são postas em regos alternados, á distancia de 3 ½ a 4 decimetros; trabalhadores com enchadas vão ligeiramente cubrindo as batatas com terra e estrume, e depois o arado passando por entre as linhas da plantação acaba o trabalho; 2.°, trigo, semeado muito raro, na proporção de menos de hectolitro por hectare, e o producto chega a mais de 40 por 1 de semente; 3.°, aproveita-se ás vezes o intervallo d'esta colheita á seguinte sementeira para tirar da terra dois ou tres córtes de ferrã (forragem composta de trigo, cevada e centeio), ás vezes aproveita-se este tempo para tirar uma colheita de milho na *revolta;* 4.°, segue-se o milho com feijão, sobre uma estrumação; e em agosto semeiam-se por entre estas plantas as hervas forraginosas: frequentemente nos intervallos do feijão e do milho planta-se a *couve gallega,* que dá abundantes productos; 5.°, colhidos o feijão primeiro, e o milho depois, ficam as hervas, regadas com as aguas, que trazem da cidade de Braga, por onde passam, grande quantidade de materias fertilisantes: d'estas forragens tiram-se cinco ou mais córtes; 6.°, lavram-se estas hervas em maio para a sementeira do linho e milho *verdeal,* ou deixa-se ficar o prado artificial regado por todo o anno. N'este caso apparece espontaneamente o trevo. Depois da colheita do linho fica o milho na terra e dá ainda uma boa producção. Esta rotação não é perfeitamente regular, nem a sua applica-

(1) Designam assim em alguns logares do districto de Aveiro aquillo a que os francezes chamam *culture derrobée.*

(2) O sr. G. J. de Araujo Motta.

Digitized by Google

ção é invariavel, antes está sujeita a consideraveis alterações, porém mostra claramente que, com agua, calor e estrumes, se podem fazer maravilhas em agricultura.

Uma cultura industrial que no Minho é muito commum, e que póde vir a ser uma origem de ricos productos, não só n'esta provincia senão nas terras regadas de todo o reino, logoque haja mais cuidado na escolha das sementes, é a cultura do linho. A sementeira do linho faz-se conjunctamente com a da variedade de milho conhecida pelo nome de *milho de entre o linho*, ou só: em ambos os casos o linho é abundantemente regado, e a experiencia mostra que, quando as sementes são boas, os productos sáem de boa qualidade. Quando se faz a colheita do linho, o milho, que se tem conservado estacionario no seu crescimento, desenvolve-se rapidamente e dá uma boa colheita. A cultura industrial do linho é, a nosso ver, uma das que mais convem desenvolver nos terrenos regados do norte de Portugal, e para isso é util fazer uma boa escolha de sementes, e transformar algumas operações do processo de preparação, que estão muito longe da perfeição. O aproveitamento, para alimento do gado, das sementes esmagadas com o involucro, maceradas durante doze horas, e aquecidas depois com agua quente, é uma das cousas que póde tornar mais lucrativa a cultura do linho (1); parece ser tambem muito vantajoso o emprego das aguas em que o linho se curtiu, assim como todos os residuos que ficam da sua preparação, na estrumação da terra.

Por estas curtas indicações sobre a cultura das terras regadas do Minho, se póde apreciar a immensa utilidade, que das irrigações se póde tirar em Portugal. Grande variedade e successão não interrompida de colheitas; abundantes forragens, as quaes podem ainda augmentar com uma maior extensão de culturas, e o desenvolvimento das industrias dos lacticinios e da engorda do gado; estrumes em maior quantidade do que no resto do paiz; maior fertilidade do solo; maior população, são os fructos da irrigação na provincia do Minho. A superficie da provincia é de 808.270 hectares approximadamente, e d'estes, um quinto pelo menos são montes pedregosos, ou terras pobres que, ou não dão producto algum, ou dão apenas pastagens mais ou menos insignificantes: a estatistica dá, em cultura de cereaes (1848), uma superficie de 145.000 hectares, parece-nos que hoje se póde calcular essa superficie em 150.000 hectares, ou mais ainda. A densidade da população no Minho é de 105 habitantes por 100 hectares. A relação das cabeças normaes de gado para a superficie total é de 28 cabeças por 100 hectares: considerando só os terrenos em cultura de cereaes, é a relação de 157 cabeças por 100 hectares. Pelos dados da estatistica, a superficie do continente do reino, subtrahindo o Minho, é de 8.292:480 hectares: segundo a mesma estatistica só 7 por cento (564:955 hectares) d'esta superficie era cultivada de cereaes (em 1848 a 1850); e é bem sabido que a cultura de cereaes apparece na quasi totalidade das nossas terras de lavoura, sobretudo nas provincias do sul: suppondo mesmo, o que é exaggerado, que as terras aproveitadas em qualquer qualidade de cultura são o quadruplo das que se aproveitam em cereaes, ainda assim se póde affirmar, que mais de dois terços da superficie territorial de todo Portugal, á excepção do Minho, está completamente por desbravar. A densidade da população é em todas estas provincias de 33 habitantes por 100 hectares. No Alemtejo, a relação entre a população e a superficie é de 11 habitantes por 100 hectares.

São factos estes que não podem analisar-se, sem que do espirito se apodere uma

(1) *Instrucções para a cultura e preparação do linho*, pela sociedade geral para o desenvolvimento e melhoramento da cultura do linho na Irlanda.

Digitized by Google

grande tristeza. Nada serio se tem feito ainda a favor dos verdadeiros interesses da agricultura, e comtudo é da agricultura que unicamente se póde esperar, com segurança, a regeneração de Portugal. Sem admittirmos que todo Portugal póde ser cultivado como o é já o Minho, podemos comtudo, considerando em geral a hydrographia e a topographia do paiz, estar seguros de que uma melhor direcção da cultura, o aproveitamento das aguas, dos ribeiros e das fontes, a canalisação unicamente dos pequenos rios, a abertura de poços e minas, emfim trabalhos hydraulicos modestos como os do Minho, podem em poucos annos tornar a producção agricola muito superior ao que ella hoje é.

Deixando mais largas considerações para nos restringirmos ao objecto especial d'este trabalho, podemos já, pelo que precede, concluir que os 2.000 hectares de arrozal, hoje estabelecidos em terrenos immediatamente aproveitaveis na cultura do milho, dão em arroz um producto liquido igual a 112:000$000 réis, pelo preço actual; e de menos de 70:000$000 réis, proximamente, pelo preço natural d'este producto. Em milho dão estas terras, como vimos já, um producto liquido de 72:000$000 réis e mais as colheitas accessorias de feijões e outras; ainda se juntam a estas as colheitas, que no mesmo anno se tiram da terra, como são nabos, batatas, hervas forraginosas, linho, etc.; colheitas que não podem avaliar-se em menos de metade do producto liquido da cultura principal; e, por conseguinte para os 2.000 hectares, em 36:000$ réis, (producto liquido). Das culturas combinadas como as do Minho, em 2.000 hectares de terrenos regados, póde tirar-se pois um producto liquido total, que excede 108:000$000 réis, ou 54$000 réis por hectare, incluindo a renda, o lucro do cultivador, etc. Esta apreciação não é de modo algum exaggerada, porque a renda, no districto de Vianna, anda por 8 a 10 hectolitros de milho por hectare, nas terras de cultura activa, o que representa uma renda de 30$000 a 35$000 réis, ou ainda mais.

Se fossem aproveitadas n'uma maior superficie as aguas que hoje se applicam nos arrozaes, vimos nós que estas aguas chegariam largamente, feitas todas as reducções, para regar 8.000 hectares. Suppondo que os 6.000 hectares que se poderão por esta fórma regar de novo, já actualmente produzem uma colheita mediana de milho, de trigo ou centeio, e que essa colheita dá de producto liquido 25$000 réis, o que de certo não acontece, segue-se que a applicação das regas n'esses 6.000 hectares dará um acrescimo de producto liquido não inferior a 170:000$000 réis.

O systema de cultura das terras regadas do Minho, que exige grande emprego de trabalhadores, e que é propria das pequenas fazendas, e não das grandes lavouras, póde não ser immediatamente applicavel ás terras regadas em logares onde haja escassez de braços. É certo porém: primeiro, que, com o auxilio das regas, se póde sempre adoptar um afolhamento de grande producção, e levar pelas forragens, pelo gado e pelos estrumes, a terra á maxima fertilidade: segundo, que em poucos annos a população pullula nas terras regadas da região meridional da Europa, e logo a pequena se substitue á grande cultura. Deve acrescentar-se ainda, que sendo os districtos, em que é mais importante a cultura do arroz, comprehendidos nos terrenos da formação secundaria e terciaria, em que apparece o calcareo, aqui se devem tirar muitos productos dos luzernaes e dos prados de trevo.

Numerosos exemplos demonstram a utilidade da luzerna nos terrenos de Portugal; basta citar um d'esses exemplos, já antigo, para mostrar o quanto conviria, que esta planta tomasse um logar eminente entre as nossas culturas dos terrenos regados, que conteem calcareo. Guilherme Stephens, nos terrenos pobrissimos e are-

Digitized by Google

nosos em que está situada a Marinha Grande, fez um luzernal, o qual deu, apesar de tudo, tres bons córtes por anno durante vinte annos. De todos os luzernaes em *condições convenientes*, que se tém semeado no nosso paiz, se tirou sempre grande proveito. Não menos conveniente á nossa agricultura será a cultura do trevo, logo-que ella tome o logar que lhe é proprio n'uma boa rotação.

Avaliámos em 2.000 hectares a superficie dos arrozaes em terras baixas; suppozemos, fundando-nos nos resultados das nossas indagações, e nas informações que se encontram nos documentos que formam parte d'este relatorio, que 1.000 hectares, pelo menos, davam pastagens, e que dos outros 1.000 só metade era propriamente encharcada e pantanosa. Todas as terras que hoje estão de arrozal, com poucas excepções, são susceptiveis de completo e facil esgotamento, mediante vallas feitas com pequeno dispendio, alem das que hoje existem, e com a condição essencial de conservar todas estas vallas perfeitamente abertas e limpas; basta, para d'isto nos persuadirmos, o testemunho dos cultores e defensores dos arrozaes, que todos nos affirmam que esta cultura livra os terrenos das aguas pantanosas. Com o emprego da *drainagem*, de que apenas conhecemos muito pequenos ensaios no nosso paiz, e esses com bom resultado, a maior parte das terras baixas dos arrozaes seriam postas com facilidade em estado de completo esgotamento. Como todos esses terrenos podem ser regados com abundancia, nada mais simples do que reduzi-los a prados permanentes; e, acrescentâmos ainda sem hesitação, nada mais lucrativo para a agricultura portugueza do que esta operação.

Esta opinião que emittimos aqui não tem nada de infundada. A experiencia mostra na Lombardia, terra dos prados e dos arrozaes, a vantagem d'aquelles sobre estes nas terras baixas. Cultivam-se na Lombardia arrozaes intercalladamente com outras plantas, arrozaes de afolhamento; e *arrozaes permanentes*. Estes occupam os terrenos baixos, sobretudo nas margens dos rios, e, por ser em muitos d'elles o solo inconsistente, e não poder lavrar-se, se lhe tem dado tambem o nome de arrozaes de enchada *(risaje da zappa* ou *da vanga)*. Estes arrozaes são em tudo analogos áquelles arrozaes de Portugal, de que tratâmos agora. Fallando d'elles, diz o sr. Jacini: «São estes arrozaes conformes á boa agricultura? Pode-lo-íam ser nos terrenos naturalmente uliginosos, onde a natureza do solo e da agua indicam a sua absoluta conveniencia e excluem todo o outro producto. Mas na pratica, tem-se dado aos arrozaes permanentes uma extensão muito mais vasta, do que a aconselhada pelo complexo das circumstancias locaes, e *supprimir uma parte*, para os limitar aos terrenos que admiravelmente se prestam a isso, seria util *não só para a saude publica, mas até para os interesses particulares*. Um mediocre arrozal permanente *dará sempre uma renda menor* do que um bello prado ou um bello campo cercado de amoreiras; quando o terreno não for inteiramente esteril, *por meio de um bom systema de cultura se poderá augmentar indefinidamente a fertilidade d'aquelle prado ou d'aquelle campo, emquanto que no arrozal permanente ficará estacionaria a susceptibilidade de produzir*. É verdade que uma tal transformação do systema importaria não poucas despezas em lavores da terra e desviação da agua, que difficilmente um rendeiro *vinculado a um contrato de breve duração* quereria sustentar. Um melhor conhecimento das cousas agricolas comtudo poderia induzir os proprietarios, *mesmo em vista do seu interesse*, a fazer um accordo com os seus rendeiros *para excluir da agricultura os* SUPERFLUOS *arrozaes permanentes*.» (1)

(1) *Proprietá fondiaria*, etc., por S. Jacini, pag. 259.

Digitized by Google

Fallando da mesma especie de arrozaes, o dr. Cattaneo (1) diz o seguinte: «Tem a vantagem de não precisarem de estrume, servindo-lhes como tal a vegetação paludosa do inverno; *o bom agricultor tende porém a transforma-los, mesmo com graves despezas, em prados de* MARCITA, para d'elles poder aproveitar-se de inverno.»

O modo pelo qual se estabelece um prado *regado de curço*, regado com agua corrente contínua durante o inverno, um prado d'aquelles que na Lombardia chamam *marcitas*, n'um terreno que está de arrozal, acha-se descripto brevemente no Manual do illustre Margaroli (2): «Se o terreno que se quer adaptar a *marcita* for um arrozal, convem distinguir se o terreno é aravel, ou se póde unicamente ser cavado. No primeiro caso devem-se aplanar as marachas, cortar as moitas e arar a terra, depois que, colhido o arroz, se houver dado saída a todas as aguas. Durante o inverno arrancam-se todas as raizes das hervas ruins. Então se aplana o terreno, escavam-se os canaes que conduzem a agua, e fazem-se todos os trabalhos para o estabelecimento das lombadas ou camalhões com planos inclinados *(ale)* que são necessarias, e de todos os canaes, etc. Em seguida se executam todos os outros lavores e a sementeira, advertindo comtudo que é preciso, na ultima lavra com o arado, cobrir o terreno com uma boa quantidade de estrume, estendendo-o no sulco apenas aberto, e deitando-lhe em cima a terra do immediato. Querendo-se reduzir a *marcita* um arrozal que só póde trabalhar-se á enchada *(risaja a zappa)*, convem primeiro observar se é possivel tornar enxuto o solo, dando vasão á agua, porque no caso contrario é melhor abandonar este pensamento.

«Dado aquelle caso, depois de haver procurado saída ás aguas, cava-se o terreno, o qual se prepara em seguida com os successivos lavores, do modo exposto, antes de semear-se. Não se podendo fazer uso do arado, cava-se de novo, e, se o terreno é pobre, cobre-se com sufficiente estrume.»

Só em raras circumstancias se póde reputar difficil, sem excessiva despeza, o pôr de prado, não só os terrenos que hoje estão de arrozal, senão uma parte consideravel d'aquelles que, por mais ou menos pantanosos, hoje são improductivos: quando a esses terrenos se possa levar agua abundante para rega das hervas forraginosas, o que acontece aos que actualmente dão arroz, sempre haverá lucro em os esgotar por meio de vallas abertas ou cegas, ou pelo meio, mais economico e perfeito, das manilhas subterraneas *(drainagem)*, para os aproveitar depois em prados regados. A disposição do terreno em lombadas ou camalhões formados por dois planos inclinados, de $4^m,5$ proximamente de largura, com rigueiras no alto dos camalhões, e vallas profundas de esgoto entre estes, póde dispensar em muitas terras baixas e inundaveis qualquer outro systema de esgoto, e transformar essas terras, com um dispendio igual, ou pouco superior ao que custa a feitura dos alagamentos planos dos arrozaes, com as respectivas vallas e marachas, em bons prados de verão regados.

Em agricultura não ha senão os exemplos que convençam; e ás vezes até a esses resiste a rotina e a indolencia. Para mostrar como a creação dos prados regados, o emprego das aguas fertilisadoras, póde transformar um pantano n'um terreno de inexgotavel fertilidade, basta citar o territorio de Lodi, na baixa Lombardia, que era «Paludoso letto d'acque immonde e salmastre» como dizia Beccaria, e se transformou pela irrigação n'um dos mais ferteis territorios do mundo. E isto apesar do estrato de terreno cultivavel ser tão delgado, que mal póde o arado ser-lhe applicado.

(1) *D'alcune instituzioni agrarie*, etc., pelo dr. Carlo Cattaneo, pag. 26.
(2) *Manuali dell'abitatore di campagna*, etc., por Gio Battista Margaroli. Milão 1851, pag. 169.

Digitized by Google

Muitos exemplos se podem citar de bons prados regados estabelecidos em terrenos que, por paludosos, eram, antes de melhorados, insusceptiveis de cultura; e todos esses exemplos provam, que trabalhos d'esta natureza são de grande lucro para quem os emprehende e os executa.

Em Traz-os-Montes, no Minho e na Beira encontram-se repetidos e interessantes exemplos de prados regados, ou *lameiros*, como ali lhe chamam. Já fallámos acima, das hervas que se criam durante o inverno nos campos regados, que dão o milho, o feijão e as outras culturas ordinarias. O uso de regar estes lameiros com agua constantemente correndo para evitar a acção das geadas, a preferencia dada ás aguas de fonte sobre as de rios ou regatos, a disposição das levadas de agua na parte mais alta do lameiro, e a combinação dos *telhadoiros* ou canaes de distribuição, de modo que a rega se espalhe com igualdade sobre o prado, a preferencia dada á herva joia *(lolium)* sobre as outras hervas pratenses para estes prados de inverno, tudo mostra a grande similhança que ha entre os nossos lameiros cultivados e as *marcitas* da Lombardia. Entre os *lameiros* ha alguns, como dissemos, que se conservam por muitos annos; outros que são permanentes. Estes prados permanentes criam espontaneamente herva, são regados e dão de ordinario pastagem de julho até março, e depois são vedados ao gado, para d'elles se tirar um bom córte de feno. Não precisâmos ir buscar fóra de Portugal exemplos, que demonstrem a conveniencia de utilisar a agua na creação de forragens; os que desconfiam de tudo o que são novidades vindas do estrangeiro, escusam de desviar os olhos da nossa terra, para acharem argumentos praticos a favor da conveniencia de crear prados onde hoje estão arrozaes, e de aproveitar as aguas em fertilisar o solo por meio das forragens e dos estrumes, em vez de as consummir, com prejuizo da boa agricultura e da saude dos povos, na deploravel cultura dos arrozaes. Ha setenta annos já J. Ignacio da Costa, descrevendo a cultura do concelho de Chaves (1), dizia: «É uma observação que a experiencia mostra aos lavradores de Traz-os-Montes, que qualquer terra por mais montanhosa e esteril que seja, uma vez que se lhe possam dirigir aguas para a reduzir a *lameiro* por tres ou quatro annos, *tempo em que por suas hervas e fenos daria a seu possuidor dobrado valor, que se fosse cultivada de quaesquer grãos, produzirá só no primeiro anno que se cultivar de novos fructos tanto, como poderia ter produzido durante que esteve de prado.*»

No desenvolvimento dos prados naturaes e artificiaes; no aperfeiçoamento dos *lameiros* de inverno que são verdadeiras *marcitas;* na boa disposição das culturas em rotações, nas quaes se aproveitem os beneficios do clima, para obter mais de uma colheita por anno, dando preferencia nas colheitas secundarias ás forragens; nas creações de gado; no aproveitamento racional de todos os estrumes estão os principios fundamentaes do nosso progresso agricola. Regar, regar a maior extensão possivel de territorio, aproveitar as aguas das fontes, dos regatos e dos rios, como thesouro de incalculavel preço, eis o que antes de tudo devem ter em vista todos os que desejam a prosperidade de Portugal. Em Portugal, é triste dize-lo, não ha um unico trabalho de arte importante para fecundar o solo com o benefico influxo das irrigações: e são, comtudo, numerosos os rios que facilmente poderiam alimentar canaes de irrigação mais ou menos importantes, mais ou menos dispendiosos, mas todos utilissimos.

Dos 2.000 hectares das terras baixas de arrozal, uma parte são terras a que

(1) *Memorias economicas da Academia*, etc., tom. I, pag. 351 e seguintes.

Digitized by Google

chegam as cheias, e esta parte póde ser excellente para prados de verão; outra parte, são terras mais ou menos impregnadas de humidade, e que tambem só podem utilisar-se como prados de verão; outra parte porém, como são terras que teem todo o anno escoante para as aguas, póde ser utilisada em prados regados de verão e de inverno. Como vimos n'outro logar, o aproveitamento das aguas de rega póde elevar com facilidade ao dobro a extensão das terras baixas utilisaveis em prados permanentes, ou prados de longa duração formados de plantas vivazes. Estes 4.000 hectares; parte em *lameiros* de inverno e verão, dando seis ou mais córtes como os do Minho, ou como as *marcitas* da Lombardia, e rendendo o minimo 15.000 kilogrammas por hectare, parte em luzerna regada, dando 12.000 kilogrammas; parte em prado regado, dando dois a tres córtes, e rendendo 7.000 a 9.000 kilogrammas; e emfim parte em prado inferior, rendendo pelo menos 3.000 a 4.000 kilogrammas, valor em feno normal, póde calcular-se que devem, termo medio, produzir desde o terceiro anno, *pelo menos* 8.000 kilogrammas, valor em feno normal, por hectare; isto é, os 4.000 hectares devem produzir uma massa de forragens equivalente a 30.000.000 de kilogrammas de feno, a qual successivamente crescerá com o tempo e a applicação de estrumes. Esta quantidade de forragem representa a ração productiva de 6:800 cabeças de gado grosso, do peso de 400 kilogrammas cada uma, ou do seu equivalente em animaes de menor peso.

Dada, por a creação dos prados, a possibilidade de manter uma quantidade de gado equivalente a 6:800 cabeças normaes, já se vê que as circumstancias locaes, e a situação dos mercados, é que devem decidir qual dos ramos da industria pecuaria convem adoptar; e não é de certo occasião aqui de discutir cada uma das questões complexas e difficeis, que n'este objecto se podem levantar. Para que não fique porém duvida sobre a conveniencia de substituir os prados forraginosos aos arrozaes, apontaremos os resultados capitaes da producção da carne e da producção do leite, ambas por meio do gado bovino.

Suppondo que convinha applicar as forragens, obtidas nos 4.000 hectares de prados, em engordar bois para o talho, e tomando a relação mais baixa entre o feno consummido pelos bois e o peso da carne produzida, isto é, suppondo que, com uma alimentação de 3 ½ kilogrammas de feno por 100 kilogrammas de peso vivo e por dia, os animaes ganham em peso de carne viva $3^{kil},2$ por cada 100 kilogrammas de feno que consommem (1), teremos que os 30.000.000 de kilogrammas de feno, produzidos annualmente pelos 4.000 hectares de prado, podem dar como producto em carne viva 960.000 kilogrammas, ou proximamente 600.000 kilogrammas em carne de açougue, isto é, 150 kilogrammas por hectare. Com as raças precoces, e com boas qualidades para a creação de carne, póde a quantidade d'esta, obtida por 100 kilogrammas de feno, ser superior a 2 kilogrammas, e n'esse caso a producção por hectare subirá acima de 150 kilogrammas. Alem do producto em carne, os animaes de engorda, pelo systema de estabulação permanente, como o que hoje se segue no Minho, com a condição porém de se melhorar muito a construcção dos estabulos, não só debaixo do ponto de vista da hygiene dos animaes, senão tambem em relação

(1) O sr. Boussingault, na sua *Economie Rurale*, tomo II, pag. 486, diz que: «Em media, tem-se para o peso vivo desenvolvido por 100 kilogrammas de feno $5^{kil},3$.» O sr. Goeritz, no seu *Curso de Economia Rural*, tomo II, pag. 209, diz que: «Muitas pessoas admittem que 10 kilogrammas, *valor em feno*, dão diariamente 1 kilogramma de carne, outros dizem ser 1 kilogramma de peso em vida.» O sr. Lecouteux, nos seus *Principios Economicos*, etc., pag. 50, diz que: «Em vez de 5 kilogrammas de carne viva, produzida por quintal de feno, devem contar-se $3^{kil},2$. Ou, finalmente, 2 kilogrammas proximamente de carne *limpa*, que resultaria do consummo de um quintal de feno, ou seu equivalente nutritivo n'outras forragens.» Nós adoptâmos esta relação.

Digitized by Google

a um melhor aproveitamento dos estrumes, podem dar uma quantidade muito consideravel de materias fertilisantes, pela mistura das suas dejecções com uma conveniente quantidade de palha ou outras substancias, que sirvam ao mesmo tempo de cama aos animaes, e esponja que absorva e fixe os principios mais preciosos dos estrumes. A quantidade de estrume de curral produzida, não poderá ser inferior a 84.000.000 de kilogrammas (1), contendo 336.000 kilogrammas de azote. Na colheita de 8.000 kilogrammas de feno por hectare, como o azote entra no feno na proporção de 1,15 por 100, tira-se á terra 92 kilogrammas de azote; é pois necessario, para manter a força productiva dos prados, restituir-lhes em estrume uma dóse de azote egual a 92 kilogrammas por hectare. Estrumadas com quasi metade do estrume produzido, segundo a formula do sr. conde de Gasparin, e contando com o azote que a creação das forragens deixa no solo, e que anda por 1 kilogramma por cada 100 de feno que se colhe (2) quando nos prados dominam as leguminosas, teremos que o prado apresentará uma fertilidade crescente. Ficam pois disponiveis 50.000.000 de kilogrammas de estrume. Calculando a carne em vivo a 100 réis o kilogramma, temos que o valor medio do producto d'esta por hectare é de 24$000 réis, e o valor total de 96:000$000 réis, havendo mais 50.000.000 de kilogrammas de estrume, os quaes, ao preço baixo de 600 réis os 1.000 kilogrammas, valem 30:000$000 réis. É pois, *n'este caso*, o producto bruto dos 4.000 hectares, avaliado pelo minimo, de 126:000$000 réis, e o dos 2.000 hectares actualmente de arrozal, de 63:000$000 réis. Por hectare o producto é de 39$500 réis.

É esta situação porém apenas um ponto de partida para um estado de sempre crescente prosperidade, o que não póde acontecer em caso algum com a cultura dos arrozaes. Os estrumes, empregados convenientemente no melhoramento dos prados regados, productores de forragens, podem levar a media producção a 15.000 kilogrammas de feno por hectare (os prados regados do Piemonte dão 15.000 kilogrammas), e, n'este caso, a producção annual de carne por hectare será de 480 kilogrammas de carne viva e 300 de carne limpa de açougue. O estrume será então na proporção de 43.000 kilogrammas por hectare. Empregando mesmo, segundo a formula do sr. conde de Gasparin (3), quasi metade do estrume produzido pelas forragens em conservar a fertilidade do solo, ficarão disponiveis 26.000 kilogrammas, os quaes ao preço de 600 réis por 1.000 kilogrammas valem 15$600 réis. Juntando a isto o valor de 480 kilogrammas de carne, egual a 48$000 réis, teremos, producto bruto por hectare, 63$600 réis. O producto dos 4.000 hectares, de terras baixas, regaveis com as aguas que hoje se empregam nos arrozaes, ascende a 254:000$000 réis, e o dos 2.000 hectares actualmente em cultura de arrozaes a 127:000$000 réis.

(1) Os calculos que deram estes resultados são os seguintes: Para a producção de carne, se 100 kilogrammas de feno dão 2 kilogrammas de carne limpa de açougue, 30.000.000 darão $\frac{30.000.000 \times 2}{100} = 600.000$ kilogrammas ou por hectare $\frac{600.000}{4.000} = 150$ kilogrammas. Para os estrumes, o methodo de calculo é o adoptado pelo celebre Thaër, o qual propõe «que se reduzam ao valor em feno todas as forragens consummidas pelo gado, que se junte a este numero o que representa o peso da palha das camas do gado, e se multiplique esta somma pelo coefficiente 2,3, e o producto será o estrume com que se póde contar.» O coefficiente por nós adoptado é o de Thunen, que a experiencia mostra ser mais exacto quando se trata de bois de engorda; este coefficiente é 2,25. Temos então 30.000.000 de kilogrammas de feno + 7.500.000, igual a 37.500.000, isto multiplicado por 2,25, dá producto em estrume = 84.375.000 kilogrammas.

(2) *Cours de agriculture* do sr. conde de Gasparin, tomo IV, pag. 358. — 8.000 kilogrammas de feno deixam no solo, a rasão de 1 por 100, 80 kilogrammas de azote. Contendo no estrume 0,4 por 100 de azote, temos que em 3.000 de estrume se contém o azote necessario para restabelecer a fertilidade do solo. Admittimos porém, pela formula do sr. Gasparin, metade do estrume produzido.

(3) Idem.

Digitized by Google

Não podemos deixar de notar ainda, que o valor que arbitrámos para o estrume é inferior áquelle que elle tem em toda a parte, onde em Portugal a cultura apresenta alguma actividade. Em Occa, proximo a Aveiro, a carrada (de 700 kilogrammas proximamente) de estrume de curral vindo da Gafanha vale 800 réis: no Minho a carrada da mesma qualidade de estrume de curral paga-se por 600 réis. O verdadeiro valor do estrume aprecia-se pela fertilidade que communica ao solo, e pelo augmento de productos que resultam d'essa fertilidade. O estrume é por assim dizer o alimento das plantas; para os estrumes, porém, produzirem o seu maximo effeito sobre a vegetação, é necessario que a terra como que esteja saturada dos principios activos, que formam a parte mais valiosa d'esses estrumes, dos principios azotados. O emprego continuado e regular dos estrumes no solo eleva-lhe successivamente a fertilidade até um estado que, sobretudo para as plantas graniferas, tem um *maximo* bem determinado. Quando a terra chega a este estado de fertilidade, então os estrumes dão o mais alto resultado que se póde esperar, um resultado que iguala quasi aquelle que theoricamente, e attendendo ao azote dos estrumes e ao azote das colheitas, se póde esperar. N'este caso, intercallando regularmente as culturas das forragens annuaes, biannuaes, ou mesmo vivazes, com a cultura das raizes, para alimentarem o gado e dividirem e limparem o solo das más hervas, e com as dos cereaes, trigo e milho, póde-se contar com uma colheita boa todos os annos, a despeito mesmo das variadas estações. As plantas, nascendo vigorosas n'um solo lavrado profundamente, e corrigido da sua aridez pela presença da materia organica dos estrumes, resistem ao tempo secco e ás outras influencias nocivas dos climas quentes, com noites claras e de céu transparente, muito mais do que as plantas que nascem fracas, que teem uma camada de terra muito delgada a que fixem as raizes, e a que faltam succos nutritivos por causa da pobreza do solo; circumstancias estas que se dão em quasi todo o nosso paiz, principalmente onde não existe a pequena cultura, e que tornam de um modo assustador precarias as nossas colheitas. Alem da segurança das colheitas que se obtém pela boa estrumação da terra e pelas lavouras fundas, alcança-se tambem por estes meios, e por uma boa successão de plantas, que a terra produza todos os annos, e que os productos sejam abundantes.

N'uma terra em alta fertilidade, em consequencia do emprego constante de abundantes estrumes, póde calcular-se, o que a experiencia confirma em regiões agricolas muito variadas, que 100 kilogrammas de estrume de curral dão de 12 a 15 kilogrammas de trigo com a palha correspondente. Tomando o primeiro numero, por ser o menos elevado, e para não suppormos já o caso de maxima fertilidade, temos que o sobrecellente de estrumes que ficam dos 4.000 hectares de prados regados, na rasão de 26.000 kilogrammas por hectare, é igual a 104.000.000 kilogrammas: os quaes, na proporção de 12 a 13.000 kilogrammas por anno e por hectare, dão estrume para 8.000 hectares; e, pelo seu poder fertilisante, darão um producto pelo menos de 160.000 hectolitros de trigo, ou o equivalente em milho, ou outras colheitas. O valor de taes productos, calculado pelo preço regular do trigo, não é inferior a 575:000$000 réis, que, divididos pelos 8.000 hectares, dão um producto bruto, por hectare estrumado com o excesso de estrume produzido pelos 4.000 hectares de prados regados, igual a 71$875 réis; e como esses terrenos de certo não dão, hoje, contando com os annos de pousio, as contingencias da producção n'um solo pobre e lavrado superficialmente, e a diminuta producção, nem um quarto d'este producto, temos a acrescentar aos resultados da creação de prados em vez de arrozaes um augmento de producto nas terras visinhas, que póde facilmente tornar-se igual

Digitized by Google

a 400 ou 440:000$000 réis, de que tres quartos pelo menos ficarão como producto liquido.

Transformados em prados permanentes e regados os actuaes terrenos baixos, que estão cultivados de arroz, e os terrenos mais proximos a que possa chegar a agua de irrigação, pódem estes tornar-se verdejantes oasis, que produzam o alimento de muitas cabeças de gado, e espalhem a riqueza em roda de si, fertilisando o solo por meio de estrumes. E não julgue ninguem, que é isto uma cousa de difficil realisação. Os terrenos em grande parte estão nivelados, quasi todos teem já um facil escoante para o excesso de humidade, ha n'elles agua para regas, não falta senão energia de vontade, e a acção fecunda do tempo e da intelligencia, que foram as duas poderosas forças que crearam a maravilhosa agricultura da Lombardia.

A despeza para dispor um terreno em prado regado por camalhões, ou por planos inclinados com rigueiras de nivel, ou por qualquer outro modo apropriado á fórma e relevo do terreno, é muito variavel; mas exemplos de muitas partes nos dão meios de fazer um calculo approximado.

O consciencioso Berra calcula que as despezas, para pôr um prado em estado de ser regado como *marcita*, andam por 30 a 35$000 réis por hectare (1): elle porém fez trabalhos d'esta ordem por um custo inferior. Em circumstancias desfavoraveis o sr. Puvís dispendeu, n'um trabalho da mesma natureza, 63$000 réis por hectare (2). Em Inglaterra «quando o terreno está quasi nivelado (caso em que estão os arrozaes), e a superficie coberta de relva, *póde tirar-se esta, dispor a terra em camalhões, e repôr sobre elles a relva* por 33$300 réis:» n'outro caso custou a preparação do hectare 135$000 réis: n'outro caso variou de 20$400 réis a 76$500 réis; podendo calcular-se a media da despeza de 77$600 réis a 100$000 réis por hectare.

Na Belgica, um governo bem inspirado pelo amor da patria, e pelos verdadeiros principios da civilisação, reconhecendo que a base principal da prosperidade d'aquelle paiz devia assentar sobre o desenvolvimento da riqueza agricola, vendo a pobreza, a miseria mesmo flagellar a população de Flandres e de outras partes da Belgica, ao passo que na Campina se encontravam mais de 150.000 hectares de charnecas improductivas; observando que todos os annos precisava importar quantidades consideraveis de cereaes e de gado uma nação, que tinha incultos e quasi sem valor vastos terrenos pertencentes aos municipios, resolveu acudir aos soffrimentos publicos, dando directa e poderosa impulsão ao progresso agricola. Foi pela abertura de um extenso canal de navegação e irrigação entre os rios Meuse e Escalda, com ramificações consideraveis, importando em pouco mais de 11:000$000 réis cada kilometro; por trabalhos *preparatorios*, taes como caminhos de exploração e principaes vallas de rega e esgoto, executados pelo governo em terrenos que depois são vendidos a particulares; foi por um bem combinado systema de disposições legislativas, que fazem contribuir para as despezas de construcção dos canaes os possuidores de terras a que póde chegar a influencia benefica d'esses canaes, e que facilitam ao estado a acquisição de terrenos para melhorar pela irrigação e depois vender, renovando assim o capital para empregar no melhoramento de novos terrenos; foi por todos estes meios combinados, e pela direcção intelligente de um homem de sciencia respeitavel, o sr. Kümmer, que na Belgica se conseguiu fazer de estereis charnecas prados riquissimos. A nação, a humanidade ganhou consideraveis van-

(1) Berra, obra citada, pag. 90 e 91.
(2) *De l'emploi des eaux*, pag. 416.

Digitized by Google

tagens, com um sacrificio temporario, e relativamente pouco importante, de capitaes. Estes notaveis trabalhos do governo belga, feitos em beneficio da agricultura e da alimentação nacional, citamo-los porque são um exemplo a seguir, e porque, de mais, nos servem aqui para determinar, por uma media de experiencias feitas em grande extensão e em variados terrenos, o custo por hectare dos trabalhos necessarios para a irrigação na Campina. Em termo medio, os trabalhos preparatorios da irrigação (caminhos, levadas principaes, etc.) de 1 hectare custam 23$220 réis; as outras despezas de arroteação, disposição do solo em camalhões com planos inclinados, vallas de rega e descarga, sementeira, plantação de arvores, (amieiros) etc. são de 66$780 réis: a despeza total é de 90$000 réis. Muitas vezes na Campina, logo no primeiro anno, o que é de grande vantagem, deitam estrume e adubos no solo: n'este caso a despeza eleva-se acima de 90$000 réis.

Nos 2.000 hectares que já hoje estão em arrozal, como o terreno se acha nivelado regularmente, a agua de rega conduzida por levadas até esses campos, e consideravel massa de materia organica accumulada no solo, a despeza deve ser muito inferior a 66$000 réis; e mesmo, tomando para termo de comparação o custo de preparação para rega de *um terreno quasi nivelado* em Inglaterra, póde affirmar-se que a despeza pouco differirá de metade d'esta quantia. Admittindo que o custo medio, por hectare, da transformação dos arrozaes dos terrenos baixos em prado permanente é de 40$000 réis, reconhece-se que os 2.000 hectares de arrozaes se podem reduzir a prados, apenas com o emprego de um capital de 80:000$000 réis. Esta somma é inferior ao producto bruto que n'um só anno os prados podem dar em carne e estrumes, logoque cheguem, pela regular estrumação e rega, ao estado de darem 15.000 kilogrammas de feno ou seu equivalente por hectare.

Nos outros 2.000 hectares, em que seria de muita utilidade empregar o excedente de agua de rega, que fica disponivel logoque aos arrozaes se substituam prados, as despezas de preparação não póde ser calculada em mais de 90$000 réis por hectare; e isto por ser necessario fazer levadas, vallas de esgoto, modificar as desigualdades do solo, antes de armar o terreno em camalhões, ou planos inclinados. Temos pois que, n'estes hectares, que podem regar-se como prados, se devem gastar 180:000$000 réis.

Com o emprego de um capital de 80:000$000 réis, em modificar a fórma do terreno, e em dispor as vallas de irrigação e de esgoto, podem transformar-se em prados permanentes os 2.000 hectares de arrozaes das novas arroteações: ora, se notarmos que os trabalhos annuaes de lavoura, armação das marachas, limpeza das vallas e sementeira nos arrozaes, isto é, os trabalhos de preparação custam 10$000 réis, ou mesmo ainda mais por hectare, e que os trabalhos da monda elevam a despeza anterior á colheita, a maior parte das vezes a 12$000 réis ou a 15$000 réis por hectare, reconheceremos que, para aquella transformação se fazer, basta empregar pouco mais de 50:000$000 réis, alem das quantias hoje empregadas no amanho dos arrozaes até á colheita.

Os prados regados teem sobre outras culturas as vantagens, de darem um producto que corre poucos riscos de perder-se; de exigirem trabalhos annuaes muito uniformes, que são pouco modificados pela influencia das estações, e não exigem uma despeza muito consideravel; e, sobretudo, de influirem maravilhosamente sobre a fertilidade do solo pelos estrumes. Attendendo a todas estas circumstancias, póde assegurar-se, que esse adiantamento feito ao solo para o tornar prado regado é largamente remunerado pelos productos obtidos. Feita conta ao producto obtido por

Digitized by Google

hectare, e deduzindo as despezas annuaes de amanho e colheita, que serão proximamente 10$000 réis, os riscos do capital empregado em gado, o juro e amortisação do capital necessario para as despezas de estabelecimento (calculado a 6 de juro, 1 de amortisação, e ½ por % de despezas accessorias), acha-se que o producto liquido por hectare deve ser de 35$000 réis. Nos primeiros annos este producto não póde elevar-se tão alto. A este resultado deve accrescentar-se o valor do excedente de agua, que vae fertilisar 2.000 hectares de terrenos quasi improductivos, e a fertilidade communicada aos terrenos visinhos, que deve dar por fim os resultados que atraz indicámos.

Em vez de se empregarem as forragens na producção de carne, podem empregar-se tambem com muita vantagem publica e particular na producção do leite, quer seja para o consummo immediato, quer para a fabricação da manteiga, de que nós importâmos 900.000 kilogrammas, com um valor superior a 300:000$000, e do queijo, de que importâmos de 250.000 a 300.000 kilogrammas, com um valor de 50:000$000 réis a 60:000$000 réis. Segundo Block, póde admittir-se, por uma media calculada sobre muitos dados, que por cada 100 kilogrammas de peso, e recebendo em forragens o equivalente a 3 kilogrammas de feno por este mesmo peso, uma vacca dá $1^{l},442$ de leite. Se tomarmos esta media como ponto de partida, teremos que nos primeiros tres annos, em que o producto medio por hectare de prado regado e estrumado póde ser de 8.000 kilogrammas, valor em feno, o producto dos 4.000 hectares, que é igual a 30.000:000 de kilogrammas, póde sustentar annualmente 27.300 quintaes metricos de carne em vivo, dando 12.000:000 de litros de leite (1). Estes 12.000:000 de litros, reduzidos a manteiga, dão 500.000 kilogrammas de manteiga, vistoque, em termo medio, se póde calcular que 24 litros de leite dão 1 kilogramma de manteiga (2). Tendo em attenção os preços geraes nos principaes mercados, os valores declarados nas nossas alfandegas, das manteigas estrangeiras (300 réis a 400 réis o kilogramma), e ainda mais o preço de 240 réis a 400 réis por kilogramma, que obteem nos mercados de Vianna do Minho manteigas de muito má qualidade, podemos admittir como preço da manteiga regularmente fabricada 300 réis, sem perigo de passarmos por exaggerados: vendidos por este preço os 500.000 kilogrammas de manteiga dão um producto bruto de 150:000$000 réis. A este producto em manteiga ha a accrescentar o valor dos vitellos e o do leite, tirada a nata para fabricar manteiga; leite de que se tira o queijo e que depois ainda deixa no soro um bom alimento para os porcos. Tudo isto calcula H. de Thünen, no seu trabalho sobre o preço dos cereaes (3), no quarto do valor da manteiga; isto é, no nosso caso, valerão proximamente estes productos 40:000$000 réis, valor que é certamente inferior á verdade. O estrume disponivel, isto é, metade do estrume produzido, por ser a outra metade empregada nos prados, póde calcular-se em 45.000:000 de kilogrammas, as quaes valem, a 600 réis por

(1) Como provámos n'outro logar, o feno obtido de 4.000 hectares, a rasão de 8.000 kilogrammas por hectare, póde sustentar 6.800 cabeças de 400 kilogrammas cada uma; ora as vaccas bretôas por exemplo, bem alimentadas e pesando 400 kilogrammas dão, segundo experiencias ao sr. Heuzé, 1.920 litros de leite por anno. $1.920^{l} \times 6.800^{cab} = 13.056:000$ litros. Nós calculâmos pelos dados de Block, para não exaggerar os resultados da industria leiteira, e porque subtrahimos 60 dias por anno, como não havendo producção alguma em leite. De proposito não quizemos calcular sobre os productos das vaccas hollandezas, que formam hoje uma raça perfeitamente aclimada em Lisboa, com o nome de *tourina*.

(2) As pequenas vaccas que produzem leite no districto de Vianna, segundo os dados que colhemos nas nossas viagens ao Minho, dão desde 2 até 8 litros de leite por dia. 1 kilogramma de manteiga obtem-se ás vezes de 18 litros de leite.

(3) *Recherches sur l'influence que le prix de grains, la richesse du sol et les impôts exercent sur les systèmes de culture*, por H. Thünen, traducção franceza de J. Laverriere, pag. 204.

Digitized by Google

1.000 kilogrammas, 27:000$000 réis. Assim pois, a totalidade dos productos obtidos pelo emprego, na alimentação de vaccas leiteiras para a fabricação da manteiga, e das forragens que podem colher-se logo nos primeiros annos, nos 4:000 hectares fecundaveis pelas aguas hoje empregadas na rega de 2.000 hectares de arrozaes, podem calcular-se em 217:000$000 réis. Metade d'este producto (107:000$000 réis) é o producto bruto correspondente aos 2.000 hectares de arrozal que actualmente dão em arroz um producto bruto inferior a 200:000$000 réis; producto que baixará a 150:000$000 réis, logoque o preço do arroz for o natural.

Elevada a 15.000 kilogrammas por hectare a producção media das forragens n'esses prados permanentes, o que infallivelmente se consegue em prados regados n'um clima como o de Portugal, logoque se tratem e estrumem convenientemente, então a producção em leite subirá a mais de 22.000:000 de litros. Admittindo esta quantidade de leite, teremos que d'ella se podem extrahir 916.000 kilogrammas de manteiga, (quantidade igual á importação actual) com o valor de 275:000$000 réis. Os productos do resto do leite, extrahida a manteiga, e do vitello, avaliados proximamente a 1/4 d'este valor, darão 70:000$000 réis. O valor dos estrumes disponiveis n'este caso, sendo de 50:000$000 réis, vê-se que o producto total dos 4.000 hectares em prados, com a industria leiteira será de 390:000$000 réis a 395:000$000 réis. Metade d'este producto. correspondente aos 2.000 hectares actualmente postos em arrozal, é de 195:000$000 réis a 197:000$000 réis.

Para bem apreciar os resultados de uma cultura, já por mais de uma vez o dissemos, é preciso avaliar o seu producto liquido, e, de mais, a influencia que ella póde ter na fecundidade do solo, e na prosperidade das culturas que aproveitam com essa fecundidade. Já mostrámos que os arrozaes, não dando origem a estrumes, nada influem sobre a fertilidade dos campos; e que, ao contrario, uma vez estabelecidos permanentemente n'um terreno, como succede nos 2.000 hectares (proximamente) que se acham nas terras baixas, os arrozaes precisam, para não decaírem na sua producção, de estrumação regular, e mesmo de estrumes fortes, taes como o guano; vimos tambem, que os prados permanentes, pela abundancia de estrumes que deixam disponiveis, exercem uma benefica influencia sobre os campos visinhos, elevando a producção extremamente, tornando-a regular, variada e segura. 8.000 hectares podem ser fecundados pelo sobrecellente de estrumes obtidos dos prados permanentes estabelecidos em 4.000 hectares, depois de bem estrumados estes prados; devendo ainda contar-se com a consideravel quantidade de culturas intercallares forraginosas, e de raizes alimentares, que se podem, e que necessariamenle se devem obter d'esses 8.000 hectares levados a alto grau de fertilidade. Debaixo do ponto de vista da riqueza produzida não ha comparação possivel entre os arrozaes permanentes, e os prados permanentes regados e bem tratados: não devendo esquecer que a agua, esse precioso agente fertilisador do solo nos climas quentes, que se dispende em 2.000 hectares de arrozaes, podem manter 4.000 hectares de prado. Comparando mesmo unicamente o producto liquido dos 2.000 hectares de arrozaes, com o producto liquido que d'elles se póde tirar transformando-os em prado, regado e bem fecundado pelos estrumes, e aproveitando as forragens na producção do leite, ainda se reconhece que os prados teem superioridade sobre os arrozaes.

Os arrozaes, admittindo uma media que é de certo um pouco acima da verdade, dão 40 hectolitros por hectare, sendo em terras boas, sempre alagadas, e usando-se do arroz praganudo como semente. N'estas circumstancias favoraveis, o producto liquido dos 2.000 hectares, mesmo com o preço artificialmente elevado a 2$500 réis

Digitized by Google

por hectolitro, não póde exceder 124:000$000 réis; no caso porém da concorrencia, tal qual ella póde resultar mesmo dos direitos que hoje paga o arroz provisoriamente, esse producto liquido reduz-se a 76:000$000 réis. O producto liquido dos mesmos 2.000 hectares em prados regados, e levados a um estado de fertilisação tal, que déem um producto medio de 15.000 kilogrammas de feno por hectare, póde tirar-se pela seguinte

Conta da receita e despeza de 2.000 hectares dispostos em prado permanente e regado, sendo as forragens (15.000 kilogrammas por hectare) applicadas á sustentação das vaccas leiteiras

DESPEZA	Réis	RECEITA	Réis
DESPEZA COM OS PRADOS		Manteiga (458.000 kilogrammas a 300 réis o kilogramma)	137:400$000
Despezas annuaes de cultura e colheita (10$000 réis por hectare)	20:000$000	Residuos do leite, extrahida a manteiga, vitella, etc. (um quarto proximamente do valor da manteiga)	35:000$000
Juro e amortisação do capital (40$000 réis por hectare), empregado nos melhoramentos necessarios para a transformação da cultura de arrozaes em cultura pratense (6 por cento de juro e 1 1/2 de amortisação e despezas occorrentes na transacção)	6:000$000	Valor dos estrumes disponiveis, depois de estrumados os prados (41 a 42,000.000 de kilogrammas a 600 réis os 1.000 kilogrammas)	25:000$000
DESPEZA COM AS VACCAS			
Juro do capital de compra das vaccas (5 por cento de 250:000$000 réis, valor de 6:800 vaccas)	12:500$000		
Amortisação e seguro (10 por cento do capital vivo)	25:000$000		
Juro do capital empregado em mobilias e utensilios	600$000		
Conservação e renovação d'este capital	1:300$000		
Outras despezas de penso, luzes, etc.	200$000		
Para conservação dos curraes e outras despezas (300 réis por cabeça)	2:400$000		
	68:000$000		197:400$000

O producto liquido, incluindo a renda da terra, os lucros do agricultor e o imposto, é, segundo se deduz d'esta conta, de 129:000$000 réis: e, por hectare, de 64$500 réis. Fica pois provado que, mesmo abstrahindo do grande proveito que resultará infallivelmente do emprego dos estrumes nas terras visinhas dos prados regados, do maior valor do estrume n'este caso, e do beneficio da irrigação estendida a uma superficie dupla, pelo menos, da superficie actualmente occupada pelos arrozaes das terras baixas e mais ou menos brejosas, que para esta cultura se arrotearam, se póde com certeza affirmar, ser mais lucrativa a boa cultura dos prados do que a dos arrozaes (1). Vendendo-se o arroz pelo seu preço natural, o producto li-

(1) Uma conta do producto de uma vacca leiteira nas *Côtes du Nord* em França, quando do leite se tira manteiga como producto principal; conta que se acha n'uma memoria do sr. Gagon, impressa no volume de 1843 da obra publicada debaixo da direcção do sr. J. Rieffel, com o titulo de *Agriculture de l'Ouest de la France*, mostra claramente que o nosso calculo fica abaixo da verdade, na apreciação do producto li-

Digitized by Google

quido por hectare, como já se provou, não póde exceder, senão excepcionalmente, 38$000 réis: e mesmo com o preço artificial, que é na verdade insustentavel, não póde esse producto liquido exceder 62$000 réis.

Todas as questões da cultura do solo se prendem immediatamente com um dos problemas mais importantes da vida das nações, a satisfação das mais urgentes necessidades do povo. A agricultura é a mais preciosa das industrias, não só pela massa de capitaes e trabalho que representa, senão tambem porque é ella que dá o alimento, e as materias primeiras de que se fabricam os vestidos. É justo indagar por que modo cada cultura contribue para satisfazer as duas primeiras necessidades do povo, a alimentação e o vestuario. O pão e a carne, as materias textis vegetaes e animaes, é o que a agricultura é chamada a ministrar ás nações, na quantidade sufficiente para que a fome, e a acção funesta do frio, do calor e da humidade não encurtem a vida do homem, nem lhe deteriorem a saude. As pasmosas maravilhas, que a sciencia tem feito nas artes e nas industrias fabrís e de locomoção é preciso que

quido, e que ha a esperar muito maiores lucros, do que aquelles que indicâmos, da substituição das industrias pecuarias aos arrozaes.

Eis a conta:

« Uma boa vacca, bem alimentada, dá em media 7 litros de leite. Attendendo a que alguns animaes estão seis semanas ou dois mezes sem dar leite, e que amamentam durante um mez, não contaremos senão nove mezes d'este producto: isto dá 1.890 litros por anno; mas, attendendo a que são precisos 10 litros de leite para produzir ½ kilogramma de manteiga, não teremos senão 189 ½ kilogrammas de manteiga, que valem, a saber:

	Na cidade	No campo
Na cidade, a 0, fr. 80 c. o ½ kilogrammas, 151 fr. 20 c. o ..... No campo, a 0, fr. 70 c. o ½ kilogrammas, 130 fr. 30 c. o	151 fr. 20 c.	130 fr. 30 c.
Leite, 1.890 litros reduzidos, tirada a manteiga, a 1.800, a 0 fr. 10 c. na cidade, e a 0 fr. 5 c. no campo	180 –	90 –
Um vitello, na cidade ou no campo, termo medio	16 –	16 –
Quatro carradas de bom estrume, a 5 fr. na cidade, e a 4 fr. no campo	20 –	16 –
	967 fr. 20 c.	252 fr. 30 c.

« Onde se vê que o leite na cidade produz o dobro do que no campo, e que este producto seria singularmente augmentado, se se adoptasse o methodo de não bater senão a nata; que no campo, se deve procurar antes de tudo produzir manteiga, etc.

DESPEZAS	Na cidade	No campo
Uma vacca consomme 2.000 kilogrammas de feno que custam	36 fr. c.	32 fr. c.
Palhas frescas para cama, 2.000 kilogrammas	20	16
Batatas, semeas, couve, legumes e hervas verdes ..	20	15
O quarto do tempo de uma pessoa, soldada e sustento	60	50
	136 fr. c.	113 fr. c.

« Se deduzirmos estas despezas dos seus productos correspondentes, teremos, *producto liquido,* na cidade 231 fr. 20 c. e no campo 139 fr. 30 c. »

As vaccas de que se trata n'esta conta, são apenas do valor de 18$000 réis a 23$000 réis; aquellas sobre que estabelecemos a nossa conta são de muito maior valor (mais de 36$000 réis). Suppondo porém que as 6:800 vaccas dão cada uma de producto liquido no campo 139 fr. 30 c. (25$000 réis), teremos que o producto liquido total será de 170:000$000 réis, em vez de 129:000$000 réis, que achámos por o nosso calculo.

Digitized by Google

sejam acompanhadas por maravilhas iguaes na agricultura. Não basta que a electricidade opere com a velocidade do raio a transmissão do pensamento; que, docil agente mechanico, ella execute trabalhos de maravilhosa perfeição, ou que rasgue as trevas com a sua luz potentissima: não basta que o vapor obedeça á vontade do homem, e ponha em movimento as mais complicadas machinas, abreviando e economisando o trabalho nas fabricas; ou que, correndo sobre as ondas e sobre os carrís, alongue a vida humana, economisando o tempo nas viagens e nas transacções commerciaes: não bastam só todos estes prodigios da sciencia e da arte, estes fructos sublimes da união intima da theoria e da pratica, para assegurar a felicidade dos povos: é preciso tambem, é indispensavel que a terra, explorada por uma agricultura racional, produza mais e mais barato, para que necessidades crueis não venham amargurar com a dor physica a existencia dos homens, no meio mesmo das grandezas da civilisação.

A falta de instrucção, a falta de meios de trabalho, uma má direcção dada por uma lei má, um erro economico ou um erro industrial na agricultura, são sempre causa de grandes desfalques para a riqueza publica, de longos padecimentos para o povo, da perda de muitas vidas, da deterioração physica e moral de muitos homens. Eis-aqui por que modo se exprime a este respeito o sr. H. Dunckley na sua obra sobre os effeitos do commercio livre em Inglaterra (1):

«Com respeito propriamente á cultura da terra, é impossivel exaggerar a sua importancia para a nação em geral. Considerando-se só como uma questão de capital e lucros, a sua magnitude colloca-a no primeiro logar entre as que occupam agora o espirito publico. Que vasta quantidade de *capital manufacturante* se apresenta no solo da Inglaterra! Que immensas sommas de dinheiro tem sido, por um ou outro modo, n'elle empregado! É seguramente um objecto importante tirar d'este material a melhor vantagem. Se ha justas rasões para pensar que 25 por cento do todo se perde por imperfeita cultura, será digno da consideração das mais elevadas intelligencias da nação buscar, por que meios póde no futuro ser evitada esta perda. A nossa opinião, ácerca da importancia economica d'esta questão, é ainda corroborada quando reflectimos que ella *se refere á subsistencia do povo,* para a qual nós dependemos em grande parte da producção nacional.

«Os navios da Grã-Bretanha seriam insufficientes para nos fornecerem trigo estrangeiro em proporção com as necessidades da população, mesmo quando as outras nações nos podessem ceder tão grandes quantidades. Assim a barateza do alimento, conjunctamente com a consequente barateza das nossas manufacturas, depende do estado da nossa agricultura. Esta questão não é uma questão de partido; não queremos contestar os direitos dos rendeiros e dos donos do solo; *a terra é um objecto confiado aos seus cuidados, e aindaque nós não temos desejo de perturbar esses direitos que, apesar de duvidosos na sua origem, teem sido confirmados pelo tempo, comtudo o proprio interesse incita-nos a observar se elles cumprem o seu dever, e pelo menos a assegurarmo-nos de que nenhum acto legislativo offerece um premio á negligencia.*»

Se a Inglaterra ainda tem que notar a imperfeição da sua agricultura, apesar dos extraordinarios progressos que tem feito n'estes ultimos annos; se a França se julga, com rasão, ainda extremamente atrazada, apezar dos brilhantes trabalhos dos seus homens de sciencia e da nobre iniciativa do seu governo em favor da industria ru-

(1) *The Charter of the Nations; or, free trade and its results,* etc., por H. Dunckley, Londres, 1854, pag. 215.

Digitized by Google

ral; que diremos nós da nossa pobre e rotineira agricultura, onde tudo se conserva quasi estacionario, da nossa agricultura que não produz nem o pão, nem a carne, nem as materias textis necessarias para satisfazer as modestas necessidades de uma população sobria e pouco numerosa?

No seculo passado a nossa agricultura estava muito menos desenvolvida do que está hoje, sem duvida. Quando a população de Portugal não excedia 2.409:700 habitantes (1768), as importações de cereaes eram, segundo Soares de Barros (1), *com pouca differença* do valor de 1.600:000$000 réis, o que representava, pelo valor medio dos cereaes n'aquelle tempo (10$800 réis por meio moio, segundo o mesmo Barros), uma importação de 614.000 hectolitros. A 3 hectolitros por cabeça e por anno, representa esta importação a alimentação de cereaes por um mez approximadamente. Depois d'esta epocha ainda a importação augmentou, sendo no decennio de 1796 a 1805 de 1.019.544 hectolitros proximamente, em media annual. No immediato decennio de 1806 a 1815 ainda cresceu a importação, em grande parte por causa dos funestos effeitos de uma invasão estrangeira e de uma guerra devastadora: n'este decennio foi a media annual de 1.191.176 hectolitros. Como a população era em 1801, segundo o recenseamento mandado fazer pelo conde de Linhares, e acrescentando os militares e os ecclesiasticos, de 3.011:000 habitantes (Balbi), temos, calculando como acima, que a importação representava n'essa epocha a alimentação de 40 dias. Em 1815, a população tinha soffrido notavel diminuição em consequencia da guerra, e não excedia, segundo Balbi, que tomou por base o recenseamento feito por aquelle tempo, 2.959:000 habitantes; era a importação pois para 48 dias. Logo depois d'esta epocha a importação diminuiu successivamente, apesar de crescer a população, sendo de 654.000 hectolitros termo medio, por anno, no decennio de 1817 a 1825; e de 194.570 no decennio de 1826 a 1835. Em 1838 a população era de 3.224:474 pessoas, e a producção agricola de cereaes, póde dizer-se que bastava para as necessidades d'essa população.

Por esta epocha muitas terras, que tinham estado por largos annos incultas, e em que a natureza accumulára ricos depositos de humus, foram arroteadas; e os fructos d'esses thesouros, que a indolencia das gerações passadas havia conservado improductivos e inerteis no solo, foram colhidos pela geração presente. A imprevidencia presidiu a esses trabalhos agricolas; tirou-se em cereaes toda a riqueza que havia no solo, e, como se não cuidou dos gados e dos estrumes, extenuaram-se as forças do solo, e a producção, passados annos, baixou consideravelmente. Este abaixamento de producção foi a consequencia forçosa de um deploravel systema de exploração, que consistiu unicamente em semear cereaes, tirar por meio d'elles a riqueza ao solo, e nada ou quasi nada restituir a este em estrumes. Aos inconvenientes de tão graves erros agricolas, juntou-se n'estes ultimos annos a funesta acção das estações irregulares, e por isso vimos manifestar-se a necessidade de importar cereaes para satisfazer as exigencias da alimentação publica. Hoje a agricultura dá ao povo uma alimentação insufficiente, não só na *quantidade*, o que se manifesta pela necessidade das importações, senão tambem na *qualidade*, o que, apesar de ser menos perceptivel a todos, não é menos perigoso para a prosperidade publica.

Os alimentos não teem unicamente que dar ao homem, como aos outros animaes, um peso de materia igual ao que elles perdem pelas diversas vias organicas; é pre-

(1) *Memoria sobre as causas da differente população etc.*, tom. I das Memorias economicas da academia, pag. 141.—Correcção de Balbi aos dados adoptados por Soares de Barros, nas *Variétés politico-statistiques*, pag. 70.

Digitized by Google

ciso que lhe déem uma quantidade sufficiente de cada uma das substancias, que effectivamente constituem os orgãos. «Uma lei natural, diz o sabio Liebig, prescreve ao homem e aos animaes que tomem, nos seus alimentos, proporções constantes de *substancias não azotadas*, e de *substancias plasticas*. Estas proporções não poderiam ser mudadas pela miseria e a necessidade, sem atacar a saude do homem, sem pôr em perigo as suas *actividades physicas e intellectuaes.*» Considerados debaixo d'este ponto de vista, os alimentos teem valores muito desiguaes. «Os alimentos, diz o mesmo auctor, variam consideravelmente debaixo do ponto de vista da sua aptidão para produzir e restabelecer as nossas actividades.» N'isto o pão de trigo é superior ao pão de centeio, o pão de centeio ao arroz e ás batatas, a carne dos animaes a todos os outros alimentos. «*A carne*, diz Liebig tambem, *encerra um certo numero de substancias que faltam totalmente na nutrição vegetal, e é d'estas outras substancias que dependem certos effeitos que distinguem a carne de todos os alimentos.*»

A sciencia, inteiramente corroborada pela experiencia, mostra que uma alimentação diaria completa para um homem vigoroso, e com uma vida activa, deve compor-se de 318 grammas de carbone, e 130 grammas de materias azotadas, contendo 20 grammas de azote. Esta quantidade de materias azotadas mostra desde logo a conveniencia do uso das substancias animaes, e principalmente da carne, como alimento: uma combinação de carne e de pão, na proporção de 286 grammas de carne e 1.000 grammas de pão, constitue a ração mais propria para alimentar o homem, sem lhe cançar os orgãos digestivos (1). Como a alimentação das mulheres, das crianças e dos velhos é menor que a do homem adulto, por isso póde-se admittir, com o sr. J. Reynaud (2), a media diaria de 250 grammas de carne, ou 91 kilogrammas por anno e por cabeça; ou, com o sr. Payen, na nota da pag. 321 do livro acima citado, a media de 160 grammas por dia, ou 58 kilogrammas por anno. Esta alimentação animal não póde ser inteiramente substituida por alimentos vegetaes, aindaque mais ou menos azotados, sem inconveniente para a robustez e saude da população; uma população com um regimem alimentar imperfeito não tem o vigor no trabalho, a vontade energica, a força de resistencia ás causas morbidas, que se encontram sempre em homens, que refazem as forças dispendidas por meio de regular e bom sustento.

Nós não podemos saber ao certo qual é a ração alimentar effectiva de cada portuguez; faltam-nos para isso dados sufficientemente positivos. O que podemos, infelizmente, affirmar, é que essa ração é insufficientissima, na quantidade, e sobretudo na qualidade, por falta de substancias animaes. Para alimentar uma população de 3.600:000 pessoas com uma ração normal de carne egual mesmo a 58 kilogrammas por anno e por individuo, são necessarios 208.800.000 kilogrammas de carne: calculando a quantidade de carne que existe, em todos os animaes de açougue, em Portugal, tomando por base os dados da estatistica official, e determinando o peso medio em carne de açougue para cada especie pelos resultados obtidos nos matadouros dos districtos do Porto, Coimbra, Santarem e Vianna, e publicados nos relatorios dos respectivos governadores civís, acha-se que essa quantidade é igual a 210 milhões de kilogrammas (3); assim, aindaque n'um só anno se consummisse na alimentação todo o gado bovino, ovino, caprino e suino existente, o seu producto seria apenas sufficiente para dar uma alimentação completa em materia animal a todos os habitantes de Portugal. Nós não considerâmos os resultados d'este calculo exactos rigoro-

(1) *Des substances alimentaires etc.*, pelo sr. Payen. Segunda edição, Paris, 1854, pag. 282 e 285.
(2) *Encyclopedie nouvelle*, tom. VIII (1841), pag. 661.
(3) Pelos mappas do consummo de carnes, e seu producto em arrobas nos districtos do Porto, Coim-

Digitized by Google

samente, sabemos mesmo que as materias alimentares animaes, fornecidas pelas aves, os ovos, o queijo, o leite, a caça, e sobretudo o peixe, dão alimento a uma parte muito consideravel da nossa população; mas quizemos provar, e provámos de certo, que a quantidade de gado existente é muito insufficiente para as necessidades da nação, abstrahindo mesmo das questões agronomicas, que se prendem intimamente com este assumpto.

No norte do reino, onde a producção da carne é maior do que no sul, e o consummo tambem mais consideravel, achâmos nós que no districto do Porto, o mais rico de Portugal, o consummo de carne de açougue é de 11 ½ kilogrammas por individuo e por anno: ha porém uma desigualdade enorme entre os habitantes da cidade e os das pequenas villas, aldeias e casaes. No Porto o consummo é de 46 ½ kilogrammas por anno, e no resto do districto, tirando esta cidade, apenas de 4 ½ kilogrammas por cabeça. No districto de Coimbra, a parte de carne de açougue, que cabe a cada habitante, é de $3^{kil},27$: no districto de Santarem de $7^{kil},2$. Supponha-se que a porção de carne, de que toma conta a estatistica, não é senão uma parte da que se consomme, mesmo apesar do interesse que tem o fisco em descobrir a verdade; multipliquem-se por dois ou mesmo tres os numeros acima indicados, e ainda assim fica provada a mesquinhez da alimentação do povo em Portugal. No relatorio do conselho de saude publica do reino, sobre a ultima epidemia de cholera, encontram-se interessantes informações sobre a alimentação do povo, e por ellas se póde reconhecer quanto esta é insufficiente, e quasi exclusivamente composta de substancias vegetaes, a que apenas se junta ás vezes algum peixe salgado.

Na falta de carne, o povo não póde deixar de consummir na sua alimentação enormes volumes de substancias vegetaes, para tirar d'ellas as materias azotadas de que precisa; este volume tem porém limites na capacidade dos orgãos digestivos, e por isso a alimentação vegetal é quasi sempre incompleta, com detrimento da saude

bra, Santarem e Vianna publicados nos *Relatorios da administração publica* dos annos de 1856 e 1857, acha-se que o peso medio das especies mortas para o açougue em diversas idades é:

	Kilogrammas
Para os bois, vaccas e vitellos	190
Para o gado cabrum	15
Para o gado ovino	10,5
Para o gado suino	81

Estes pesos medios não são rigorosamente achados, porque se não marcam nas estatisticas as idades em que as rezes foram mortas, devendo nós suppor que do gado ovino, por exemplo, a maior parte dos animaes mortos eram muito novos, mesmo tendo em attenção o mui pequeno peso em carne de açougue das nossas raças em geral.

Tomando aquelles numeros achâmos, que a totalidade da carne de açougue existente em Portugal, é, por especies de gado:

	Kilogrammas
Bovino	99.301.220
Ovino	25.379.014
Caprino	15.671.136
Suino	69.525.054
Total	209.876.424

Digitized by Google

dos que, pela necessidade, são obrigados a fazerem exclusiva ou quasi exclusivamente uso d'ella. Entre as substancias vegetaes ha umas que conteem menos, outras mais materias azotadas; e isto as torna mais ou menos proprias para a alimentação do homem. Apresenta o sr. Payen varios exemplos, para mostrar em que proporção algumas substancias devem ser consummidas, para darem a ração diaria completa de um homem robusto, isto é, a ração contendo 310 grammas de carbone e 130 de materias azotadas, representando 20 de azote, e por elles se vê: que o pão, para dar a ração diaria de 130 grammas de azote, deve ser empregado na proporção de 1.857 grammas, o que dá, em relação ao carvão, um excesso de consummo; que a carne, por muito azotada e por conter pouco carvão, não póde dar uma ração normal d'este senão consummida na proporção de 2.818 grammas, havendo, em relação ao azote, um excesso representado por 2.199 grammas; que as favas, por conterem por 100, 40 de carbone e 29,25 de substancias azotadas, dariam uma ração sufficiente d'aquella substancia em 775 grammas, mas, n'este caso, haveria em relação ao azote um consummo a mais, e perdido, de 98,6, porque n'aquella quantidade de favas se contém 228^{gr},6 de substancias azotadas, e o organismo só carece de 130 grammas: finalmente, que o arroz não contendo senão 1,08 de azote ou 7 de substancia azotada por 100, só póde formar uma ração completa ingerido na enorme proporção de 1.857 grammas, e mais a agua necessaria para levar este grão a um estado de cocção alimentar, o que eleva o peso da ração de arroz a 7.428 grammas, com um volume superior a 6 litros de materia espessa.

Por o que levâmos dito vê-se: que é necessario encaminhar a nossa agricultura por mais seguro trilho, do que esse até hoje por ella seguido: que ás necessidades alimentares do povo é a agricultura chamada a acudir, no seu interesse proprio e no interesse da nação: que uma producção agricola, que tende a diminuir o gado, é, mesmo quando temporariamente dê avultados productos, um verdadeiro negocio de perdulario, em que se sacrifica a quatro ou cinco annos de lucros a riqueza do instrumento productor, da terra: emfim que, para avaliar os effeitos de uma producção agricola sobre a alimentação publica, não ha que attender só ao volume das substancias produzidas, senão principalmente á sua riqueza em azote, porque é este principio que mais difficilmente se obtem em estado conveniente para constituir alimentos saudaveis.

Um hectare de arroz, em bom estado de fertilidade, dando 1.500 kilogrammas de arroz descascado, ministra a ração alimentar de 2 homens e 1 quinto, porque dá 808 rações completas em azote. A producção de 1 hectare de milho em boa terra regula de 24 hectolitros para cima; tomando este numero temos que este milho representa proximamente 1.800 kilogrammas, ou a ração annual de 3 homens. Posto em bom prado, regado e estrumado convenientemente, póde 1 hectare dar de 250 a 300 kilogrammas de carne de açougue; tomando o primeiro numero, achâmos que essa carne representa, admittindo que a ração completa de 1 homem é 167 kilogrammas (Gasparin), a alimentação de homem e meio. Applicadas as forragens á alimentação das vaccas leiteiras, isto é, á producção do leite, temos que os productos de 1 hectare de bom prado podem dar 5.500 litros de leite, que representam a ração alimentar annual de mais de 4 homens. Com a cultura dos arrozaes a terra successivamente se empobrece, e succede aquillo que a experiencia mostrou, por exemplo, nos campos de Occa, pertencentes ao districto de Aveiro; a producção pasmosa, a principio, de 60 a 70 hectolitros por hectare, baixa rapidamente a 22 ou 23 hectolitros, e mesmo a menos do que isto. Não succede o mesmo com a cul-

Digitized by Google

tura em rotação do milho, das forragens e dos legumes, como no Minho, porque n'este systema de cultura ha producção de estrumes, e renova-se regularmente a fecundidade do solo, a qual póde ir mesmo crescendo sempre. Na cultura dos prados, é a producção de estrumes uma causa permanente de enriquecimento para as terras circumvisinhas, e póde calcular-se em 26.000 kilogrammas, ou pelo menos em 20.000 a quantidade de estrume que fica disponivel por cada hectare de prado: estes 20.000 kilogrammas de estrume representam, applicados a um solo em bom estado de fertilidade, um augmento de producção que póde exceder 30 hectolitros de trigo, ou a alimentação de 3 homens e meio. Mesmo quando os estrumes, por mal aproveitados, dessem apenas um producto de 18 hectolitros, ainda n'este caso teriamos a alimentação de 2 homens. Resumindo, temos:

Cultura de arroz	Quantidade	Numero de pessoas alimentadas annualmente
Producto de 4.000 hectares (approximadamente) de arrozaes, em arroz descascado — kilogrammas	5.400:000	7.950
Outras culturas		
Producto de 2.000 hectares regados de milho, a 24 hectolitros por hectare, abstrahindo de legumes, forragens e outros productos que do solo se podem obter no mesmo anno — hectolitros	48:000	6.000
Producto a mais, de 6.000 hectares regados com o sobrecellente de aguas hoje empregadas nos arrozaes, em terras de cultura; calculando a 12 hectolitros por hectare — hectolitros	78:000	9.000
Producto de 2.000 hectares de prados, regados com metade da agua dos arrozaes baixos, destinados para engorda, a 250 kilogrammas por hectare — kilogrammas	500:000	2.994
Producto de 2.000 hectares de prados, regados com a outra metade da agua actualmente empregada nos arrozaes, e destinados para a producção do leite, a 5.500 litros por hectare — litros	11.000:000	8.000
Producto a mais nas terras visinhas, pela applicação dos estrumes obtidos dos 4.000 hectares de prado, depois de tirada a parte destinada a conservar a fertilidade d'estes, na rasão de 20.000 kilogrammas, a 26.000 por hectare, e na proporção pouco elevada de 30 hectolitros de trigo por aquella dóse de estrume — hectolitros	120:000	13.805
Total das pessoas alimentadas por este methodo de cultura		39.799

Fica, pois, provado que, pelo emprego dos terrenos regaveis na cultura do arroz, perde o paiz uma avultada riqueza. Com a creação de prados e a cultura de gramineas, cerealiferas e forraginosas, assim como de leguminosas alimentares dos homens e dos gados, e tambem de plantas industriaes, com especialidade do linho, e da ruiva, em todos os terrenos a que se póde levar a irrigação; com uma melhor distribuição das aguas, hoje empregadas no arroz, augmenta-se a massa da producção agricola, assegura-se a alimentação de mais de trinta mil pessoas, e imprime-se uma boa, lucrativa e racional direcção á agricultura.

Não devemos terminar este estudo economico sobre os arrozaes sem fixarmos, um instante, a nossa attenção sobre a interessante questão dos salarios. Tem-se por muita vez affirmado, que da cultura do arroz resultou uma vantagem para a pobre classe dos jornaleiros, em consequencia do augmento notavel que ella produziu nos salarios: e mesmo nos documentos, que a commissão recebeu e colleccionou sobre a cultura dos arrozaes, se encontra por mais de uma vez esta asserção. Para assen-

Digitized by Google

tar juizo sobre este objecto, a commissão, que eu tive a honra de presidir, procurou informar-se do preço dos jornaes nos differentes trabalhos da cultura do arroz; ora, como se vê no diario das visitas aos arrozaes, e nas contas de cultura, o preço d'esses jornaes differe de umas para outras localidades, segundo a maior ou menor abundancia de braços; sendo maiores os salarios, em geral, ao sul do que ao norte do Tejo, em consequencia dos trabalhos no sul serem feitos por jornaleiros, que véem pela maior parte da Beira, na occasião dos trabalhos ruraes.

Em geral, nos districtos de Leiria e Aveiro, os jornaes dos homens que trabalham nos arrozaes andam por 200 réis, ás vezes sobem um pouco acima, outras vezes são de 120 a 140 réis, mas dando o lavrador de comer aos jornaleiros: os jornaes das mulheres empregadas nas mondas anda por 140 réis; ás vezes é apenas de 120 réis; e por vezes, quando ha grande affluencia de trabalhos, chega a 160 réis. Ao sul do Tejo, os salarios dos homens empregados nos trabalhos dos arrozaes, incluindo a ceifa, regulam a 300 réis; muitas vezes chegam a 320 réis, e excepcionalmente sobem acima d'este preço: os jornaes das mulheres, nas mondas, regula a 200 réis, e ás vezes mais baixo, e outras mais alto 20 réis. Estes salarios apresentam frequentemente uma pequena differença, para mais, comparados com os salarios que se pagam em outros trabalhos agricolas, que teem logar na mesma epocha; mas é isto resultado de preferirem, os jornaleiros dos dois sexos, qualquer outro trabalho aos incommodos e perigosos trabalhos, que se executam nos terrenos paludosos e infectos dos arrozaes.

Quando se compara o salario dos que trabalham nos arrozaes, nos districtos que teem uma população rural sufficiente para os actuaes serviços, com o salario medio nos mesmos ou em districtos visinhos, vê-se claramente que da cultura dos arrozaes não veiu vantagem sensivel para os jornaleiros, mesmo na hypothese de que os arrozaes não fossem insalubres. Comeffeito, ao mesmo tempo que os salarios oscillam entre 180 e 240 réis para os homens, e 120 a 160 réis para as mulheres occupadas nos arrozaes no districto de Leiria, salarios que quasi nada differem dos que ganham nos mesmos serviços os trabalhadores de Aveiro, vemos nós que a media annual dos salarios no districto de Coimbra, segundo se tira do mappa estatistico da auctoridade administrativa é de 211 réis. No proprio districto de Leiria achâmos nós em 1854, pela estatistica publicada pelo sr. D. Antonio da Costa, que os salarios dos homens oscillam geralmente entre 120 e 200 réis, e os das mulheres entre 60 e 120 réis. Em 1857 o salario no districto do Porto oscillou de 140 a 200 réis, sendo a media 170 réis.

Se compararmos o actual estado de cousas com o de epochas já bastante affastadas de nós, notaremos que o preço dos salarios não tem mudado notavelmente no norte do reino desde essas epochas até hoje. Em 1782, no alto Douro os jornaleiros ganhavam 100 a 140 réis, e *de comer* (1). Nos annos de 1780 a 1790, em Moncorvo, os jornaes dos homens, pela epocha das ceifas, era de 120 réis até 200 e 240 réis, e *de comer*, o das mulheres regulava a 80 réis e tambem *de comer* (2).

Nas margens do Tejo e ao sul d'este rio os salarios são mais elevados do que no norte, mas são-o tanto nos trabalhos dos arrozaes como nos outros trabalhos: e não é isto um resultado do desenvolvimento da cultura do arroz. Esta cultura, convem notar, pouco interessa geralmente aos operarios das localidades, porque, segundo se vê das informações dos medicos, dos administradores e dos lavradores, é quasi toda

(1) *Memorias economicas da academia*, tom. III, pag. 106.
(2) Idem, pag. 262.

Digitized by Google

feita por trabalhadores adventicios. Ha muitos annos, mesmo antes da cultura dos arrozaes, já os salarios eram consideravelmente elevados em toda a região agricola que fica nas margens e ao sul do Tejo. Já em 1756 o preço dos salarios exigido pelos ceifões era tão elevado, tanto no Ribatejo como no Alemtejo, que o governo de então, o qual não primava de certo pelo seu respeito aos bons principios da economia politica e ás santas leis da justiça, ordenou, por decretos, que teem tanto de despotico como de absurdo e inefficaz, que os trabalhadores, que nos annos anteriores haviam ceifado, fossem mandados trabalhar nos mesmos logares onde o haviam feito já, e pelos mesmos salarios. Estes salarios eram no Alemtejo de 200 réis e *de comer*. Poucos annos depois, em 1762, as mesmas causas fizeram com que se mandassem pôr em vigor as disposições ordenadas em 1756. Apesar d'estes arbitrios violentos, os salarios não descontinuaram de crescer: em 1802, e nos cinco ou seis annos anteriores, foram os salarios dos homens empregados nas colheitas de 300 réis para os ceifeiros, e de 200 a 220 réis para os homens das eiras, com quatro comidas, almoço, jantar, merenda e ceia, no Alemtejo; no Ribatejo, os jornaes dos ceifeiros eram de 500 a 540 réis, e os dos homens das eiras de 400 réis, a secco. (1)

Assim pois a influencia da cultura do arroz na subida dos salarios é inteiramente insignificante; mas é pelo contrario de uma extrema importancia, como vamos provar na secção seguinte, o prejuizo que causa na classe desgraçada dos trabalhadores a malefica influencia d'esta cultura insalubre.

(1) *Memorias economicas da Academia*, tom. v, pag. 2, 15 e 16.

Digitized by Google

SECÇÃO 2.ª

DA INSALUBRIDADE DOS ARROZAES

CAPITULO V

FACTOS E OPINIÕES ÁCERCA DA INSALUBRIDADE DOS ARROZAES

A dois extremos póde a sciencia deixar-se arrastar por excessiva sujeição a principios systematicamente adoptados, e seguidos com demasiada rigidez. Quando a sciencia, excitada por aspirações generalisadoras, quer, por assim dizer, adivinhar a natureza pela *intuição interna*, o erro é quasi inevitavel; a sciencia, seguindo este caminho, busca sujeitar os factos ás idéas preconcebidas, e para isso altera, decepa, deforma a verdade, fa-la entrar em molduras construidas muitas vezes á custa de profundas meditações, e não chega por fim, depois de porfioso trabalho, senão ás falsas doutrinas e ao absurdo. Quando a sciencia, adoptando um caminho inteiramente contrario áquelle, desconhece o alto valor scientifico do methodo de inducção, e se limita unicamente a registar os multiplicados resultados da observação, regeitando toda a generalisação, embora fundada em numerosas e concordantes experiencias, não póde de modo algum constituir-se em corpo de doutrina, nem ser mais do que um conjuncto incoherente e caótico de factos. A verdade não póde alcançar-se nem por um nem por outro d'estes systemas isoladamente.

A intelligencia humana tende naturalmente ás generalisações, faz sempre esforços para chegar a descobrir as causas dos phenomenos que se passam no mundo physico, assim como no mundo moral, para ligar por leis simples tudo o que tem apparente correlação, o que apresenta similhança, e mostra mesmo simples analogia. Esta tendencia é eminentemente util ás sciencias, com a condição de tomar para base das suas applicações a observação leal e rigorosa.

A medicina, sciencia essencialmente experimental, não póde deixar de ser escrupolosissima na observação dos factos, e ainda mais na adopção das idéas generalisadoras. As leis da vida são muito complexas para serem facilmente descobertas, mesmo no estado physiologico; cresce porém de ponto a difficuldade, quando um estado pathologico vem perturbar a manifestação dos actos vitaes. Os espiritos serios não devem deixar de ser cautelosos, de receiar todas as exaggerações, de ponderar bem todas as circumstancias que podem offuscar a verdade, antes de adoptar sobre uma questão medica uma conclusão, e de a formular como uma verdade provada. Uma vez porém convencidos da verdade de uma proposição, não consente a probidade, não permitte a consciencia aos homens de bem, que hesitem em a proclamar.

Nas sciencias naturaes, nas sciencias physicas, na philosophia geral, a exaggeração dos systemas, os erros, não são tão funestos como na medicina, e principalmente na hygiene publica. Ali, só d'esses erros póde resultar uma curta paralysação dos progressos da sciencia, sem que se percam comtudo as verdades adquiridas pelo estudo e pela experiencia: na hygiene, os erros e até as hesitações teem mais graves

Digitized by Google

consequencias, porque podem ser fataes á vida dos individuos, e á prosperidade das nações. A medicina é uma sciencia séria, que tem feito grandes serviços á humanidade, e que exerce uma poderosa influencia na sociedade: por isso as suas illusões, as suas aberrações são de maior importancia do que as illusões e aberrações das outras sciencias physicas e naturaes; devendo, por consequencia, os que professam a medicina ter grande circumspecção e escrupulo em adoptar qualquer principio, em abraçar qualquer idéa que não esteja sobejamente demonstrada. Exaggerar, porém, a prudencia, exaltar o escrupulo a ponto de deixar um erro de pé, sobretudo quando esse erro é perigoso para a saude e para a vida do povo, só pelo receio de não dizer a verdade completa e sem a minima obscuridade, é mais do que tibieza; póde considerar-se mesmo criminosa cobardia.

Procurar, para as poder combater, as causas das doenças que atacam simultaneamente um grande numero de individuos, quer nos estreitos limites de uma aldeia, de uma cidade, de um districto, quer em extensas regiões da terra, é um dos mais interessantes assumptos de que póde occupar-se a hygiene. São estas porém questões de extrema difficuldade em muitos casos, não só pela multiplicidade de fórmas, e variados modos de manifestação, que apresentam esses temerosos flagellos, senão tambem pela deficiencia dos meios de que dispõe a sciencia, para descobrir as causas primordiaes dos phenomenos da natureza.

Se a sciencia não póde cabalmente explicar a origem de molestias endemicas, que opprimem algumas populações; se é para ella quasi um mysterio o modo de propagação e a essencia do principio gerador de epidemias devastadoras, se a sciencia se vê forçada a confessar «que o seu estado presente lhe não permitte explicar *o que é essa influencia epidemica que constitue a causa verdadeira e material de uma epidemia reinante*» (1) é comtudo certo, que ella conhece muitas das causas manifestas de *insalubridade local* ou *temporaria*, que originam muitas enfermidades endemicas, ou dão maior violencia ás epidemias accidentaes.

Possue a sciencia factos numerosos, que são outras tantas provas evidentes de que as decomposições organicas animaes e vegetaes, e principalmente estas ultimas quando teem logar n'um solo mais ou menos molhado, exercem funesta influencia sobre a saude dos povos. Não só a influencia dos pantanos, onde grandes massas de vegetaes , e quasi sempre de animaes, se decompõem em contacto com a agua e debaixo da acção do calor, tem manifestamente provocado o desenvolvimento de graves enfermidades em grande numero de individuos ao mesmo tempo, senão que, muitas vezes, se tem visto desapparecer a insalubridade de muitos logares, pelo simples esgotamento de pantanos existentes nas visinhanças.

Desde Hypocrates até hoje, em todos os tempos, em todos os logares, se tem invariavelmente observado que, sob a influencia dos effluvios pantanosos, a saude dos homens se deteriora, e febres, frequentemente mortiferas, se desenvolvem em larga escala. É fora de duvida tambem, que a natureza dos effeitos pathologicos produzidos por esses effluvios varía, segundo as regiões do globo, segundo circumstancias proprias dos pantanos que lhes dão origem, e ainda segundo a *susceptibilidade morbida* dos individuos em que actuam.

As febres intermittentes, resultado bem manifesto dos effluvios paludicos, não são geraes em todas as regiões do globo; ou, pelo menos, nem em todas as regiões se manifestam na mesma intensidade: «No hemispherio norte, o dominio geogra-

(1) *Segundo relatorio sobre a quarentena*, do conselho geral de saude de Inglaterra, pag. 37 da edição franceza.

Digitized by Google

phico das febres paludicas estende-se do equador a um limite boreal que, ao menos sobre o antigo continente, corresponderia sufficientemente bem á curva *isotherma* de 5° centigrados, porém que, no Oceano athlantico, poderia ser representada por uma linha recta, partindo de Quebec (Canadá) e indo encontrar a costa da Noruega, a 59° de latitude.» (1) «Na America, as febres paludicas encontram-se desde o equador até ao Canadá: em compensação, ellas são notavelmente raras em toda a porção da America do sul situada fóra dos tropicos, *mesmo n'um grande numero de pontos em que as aguas estagnadas, as lagunas, e os pantanos se apresentam largamente espalhados, e o que é mais, em localidades cujas temperaturas annuaes e estivaes excedem muito aquellas, que se observam na extremidade meridional da Europa e mesmo de Argel.*» (2) «Vê-se (pelas estatisticas do exercito inglez) que as febres paludicas attingem a sua maxima gravidade sobre a costa occidental d'Africa, na Jamaica, nas Antilhas, na Guyana e em Ceylão, *e que a India ingleza é incomparavelmente mais poupada do que a região tropical d'Africa e da America.*» Os limites, em altura, das febres paludosas acima do nivel do mar não se podem rigorosamente marcar, mas póde affirmar-se, que ellas diminuem de frequencia com a altura, e que o seu typo se affasta successivamente da continuidade, á medida que se sobe acima do nivel do mar.

N'outros logares, ou nos mesmos, mas dentro de limites bem definidos em geral, apparece a febre amarella em vez das febres intermittentes, na presença dos effluvios paludosos. A latitude de 48° ao norte (Quebec) e de 27° ao sul, e a altura de 924 metros acima do nivel do mar, parece serem as demarcações, que a febre amarella até hoje ainda não transpoz. «Para Gilbert, a febre amarella não é outra cousa senão o maximo da febre remittente biliosa. Chisholm, Savaresi, Chervin, Lefort, Mouraille, Blanc, Boudin, Levy, teem mostrado que, por toda a parte em que ella se desenvolve, se acham fócos de infecção.» (3) «Em resumo, diz n'uma these sobre o assumpto o sr. Marchal, vejo nos mesmos paizes, alternativamente, febres intermittentes e febre amarella; nas epidemias de febre amarella, febres intermittentes a principio, febres intermittentes no fim, e ainda febres intermittentes em todas as epochas n'alguns individuos; vejo mesmo a febre amarella passar da remittencia á continuidade, e reciprocamente da continuidade á remittencia; depois, por toda a parte onde ella se manifesta, immundicies, aguas putridas, lodos; emfim, a quina, empiricamente ou racionalmente empregada, dar em resultado curas; vejo isto, e vejo tambem, só por isto, a estreita relação que confunde na mesma origem as febres intermittentes e a grande manifestação epidemica do novo mundo.» No segundo relatorio sobre a quarentena (4) apresentado pelo conselho geral de saude á rainha de Inglaterra, encontra-se narrado um facto notavel, que mostra bem, não só que a febre com caracteres biliosos se póde desenvolver pela influencia dos miasmas pantanosos, senão que as correntes aereas determinam o apparecimento das enfermidades a maiores ou menores distancias, e em differentes direcções em relação aos pantanos, segundo a sua intensidade e sentido da sua marcha. «A febre, diz o major Prior n'um relatorio ácerca da febre que atacou o exercito dos Estados Unidos em Galliopolis, foi, segundo penso, justamente attribuida a uma grande lagôa proximo ao acampamento. Tinha-se dois ou tres annos antes ten-

(1) *Traité de geographie e de statistique médicale, etc.*, por M. Boudin. Paris, 1857, tom. II, pag. 514.
(2) *Idem*, pag. 515.
(3) *Cours de hygiène*, por o sr. L. Fleury. Paris, 1852-1853, tom. I, pag. 453.
(4) Edição franceza, pag. 34.

Digitized by Google

tado enche-la, deitando abaixo grandes arvores que cresciam nas suas margens e cubrindo de terra esta madeira assim disposta. Esta empreza não tinha sido levada a cabo. Em agosto o tempo foi extremamente quente e secco; a agua tinha-se consideravelmente evaporado, deixando uma grande quantidade de agua lamacenta, com uma mistura viscosa e espessa de materias vegetaes em putrefacção, que emittiam um fetido quasi insupportavel. Os habitantes da aldeia, principalmente francezes, muito pobres e sujos na sua maneira de viver, soffreram a principio, depois morreram tão rapidamente, que uma consternação geral se apoderou de todo o estabelecimento. A guarnição continuou a passar bem alguns dias, e começavamos a consolarnos com a esperança que escapariamos completamente á doença; fomos comtudo desenganados, e *bem depressa descubrimos a causa da nossa isenção até aquelle momento. O vento tinha levado longe do acampamento o ar, que se levantava da lagôa; mas logoque o vento soprou do ponto opposto, os soldados principiaram a cair doentes; em cinco dias metade da guarnição estava na lista dos doentes, e em dez dias metade dos doentes estavam mortos.*»

A peste, segundo muitos loimographos, desenvolve-se debaixo da influencia das emanações pantanosas. No Egypto a peste apparece e desapparece, affirma o sr. Lassis, segundo a renovação e a estagnação das aguas, que as inundações do Nilo espalham em vastos terrenos, sobretudo quando esses terrenos são argilosos. O sr. Pruss demonstrou que, a peste se desenvolveu sempre espontaneamente em localidades sujeitas ás affecções paludosas (1).

O fóco primitivo da cholera é nas margens pantanosas do Ganges. Esta terrivel doença epidemica differe, porém, da febre amarella em circumstancias essenciaes: a sua propagação é por assim dizer illimitada, sem que lhe sirvam de barreira nem as altas nem as baixas temperaturas: a cholera ataca igualmente os que vivem por muito tempo nas localidades que ella devasta, e os recemchegados a essas localidades; e a febre amarella, segundo provam observações numerosas, ataca de preferencia os recemchegados, e poupa geralmente os indigenas da zona regular da sua acção (2).

Se as emanações pantanosas produzem apenas, nos paizes em que a temperatura se conserva sempre pouco elevada, febres intermittentes benignas, não succede o mesmo n'aquelles em que a temperatura se eleva consideravelmente: o caracter das febres torna-se de mais em mais grave, á medida que cresce a intensidade do calor, que excita a putrefacção e evaporação dos pantanos, predispondo ao mesmo tempo a organisação do homem para receber a funesta influencia d'esses fócos de infecção. «Nos paizes mais visinhos do equador, que soffrem, em certas epochas do anno, a maxima exhalação miasmatica, debaixo da dupla influencia da humidade e do calor excessivos, manifestam-se a febre amarella, a dysenteria putrida, a cholera: mascaras pavorosos, que imprimem na mesma doença um certo numero de condições especiaes, inherentes ás localidades, mas de que a primeira é sem contradição a exuberancia do principio toxico dos pantanos (3).»

Nas differentes regiões da terra as emanações dos pantanos produzem sobre o homem effeitos diversos, como o provam as observações; e é esta a opinião geralmente recebida na sciencia. Resulta isto provavelmente de duas causas; a acção variavel, segundo o clima, dos agentes physicos sobre a materia organica em decompo-

(1) *Cours de hygiène*, por o sr. Fleury, tom. I, pag. 453.
(2) *Relatorio sobre a quarentena*, etc., pag. 5 e 6.
(3) *Hygiene* do sr. Levy. Paris, 1857, pag. 489 do tomo I.

Digitized by Google

sição; e a natureza d'essa materia organica existente nos pantanos, a qual não póde ser identica nas diversas regiões, porque as especies vegetaes assim como as animaes não se acham uniformemente distribuidas sobre a terra. A presença das materias inorganicas tambem tem incontestavel influencia sobre as emanações resultantes das reacções chimicas que se passam nos pantanos, e que acompanham, se não promovem, a formação dos effluvios deleterios.

Quaes são as condições que constituem um pantano debaixo do ponto de vista hygienico? O sr. Tardieu considera pantano «toda a porção de solo alternativamente cuberta pelas aguas, e dando logar, debaixo da influencia da evaporação e do calor, á exhalação de miasmas que geram a febre. Assim, pantanos, lagôas, lagos, rios transbordados, praias descubertas, embocaduras dos rios, canaes, arroteamentos, córtes de matas, vallas, charcos, ribeiros, tanques mesmo, com igual razão, e apesar de condições muito diversas, podem tornar-se fócos de emanações miasmaticas, onde se alteram e se consommem a saude e a constituição de individuos, e de povoações inteiras que a essas emanações estão expostas.» (1)

«Chama-se pantano, segundo Fleury, uma porção de agua estagnada cubrindo uma terra lodosa, carregada de materias vegetaes.»

A agua, quieta ou com movimento tão vagaroso que não perturbe as decomposições da materia organica, quando cobre o solo incompletamente, ou fórma apenas uma camada de pouca profundidade, se n'ella se acham submersas quantidades consideraveis de materia organica vegetal, e se, alem d'isso, n'ella se criam, como quasi sempre succede, grande copia de animaes dos grupos inferiores da escala zoologica, dá constantemente origem a emanações nocivas á saude do homem. O aquecimento da agua pelos raios do sol excita o desenvolvimento dos effluvios. A mistura da agua salgada, ou de agua mineral com a agua dos charcos ou pantanos de qualquer natureza, ou a presença dos sulfatos no solo é uma poderosa causa de decomposição da materia organica, a qual é, n'este caso, acompanhada do desenvolvimento do gaz sulphidrico.

Ha circumstancias inherentes aos pantanos, que augmentam poderosamente os seus funestos effeitos. A mistura da agua salgada com a agua doce dá aos effluvios dos pantanos uma energia terrivel: é mesmo á influencia d'esta mistura, em presença de grandes massas de materia organica, onde dominam os residuos em decomposição de plantas e de animaes marinhos, que se póde com rasão attribuir, de accordo com o dr. A. Browne, o apparecimento frequente da febre amarella nas povoações proximas dos portos de mar. No seu interessante relatorio sobre as salinas, o dr. F. Melier adduz, como prova irrecusavel os seguintes factos, que teem o caracter de verdadeiras experimentações, do funesto effeito dos pantanos mixtos. «Bastou, diz o consciencioso hygienista, em muitas circumstancias, para modificar utilmente uma localidade e affastar d'ella as doenças, fazer cessar a mistura das aguas doces com as salgadas.

«Conhece-se a este respeito o tão notavel trabalho de um antigo alumno da escola polytechnica, o sr. Gaetano Giorgini, sobre os maremmas de Lucques. Uma longa praia existe n'este paiz, limitada pelo mediterraneo de um lado, pelos Apenninos do outro, e estendendo-se do norte ao sul desde as visinhanças de Massa-Carara até ao Serchio, nas proximidades de Pisa. Dividido em tres bacias principaes, com muitos lagos e charcos, este litoral, muito baixo, formado de alluviões, era, havia seculos, in-

(1) *Dictionnaire d'hygiène publique*, etc., pelo sr. A. Tardieu, tomo II, pag. 450.

Digitized by Google

vadido de tempos a tempos pela agua do mar, que vinha ali misturar-se á agua doce. O paiz era dos mais insalubres; a *aria cattiva* exercia ali os seus maiores estragos e tornava-o de alguma fórma inhabitavel.=Desgraçado o passageiro, o viajante imprudente que se deixasse ficar, diz o auctor, durante uma noite inteira de agosto ou de setembro, n'estes paizes infectos: a morte era a consequencia inevitavel da sua imprudencia=.

«Buscava-se, havia muito tempo, remedio para um estado de coisas tão deploravel. Desde 1714 fôra feita pelo engenheiro Rondelli a proposição de ensaiar a separação das aguas do mar. Renovada, em 1730, por Manfredi, e seis annos mais tarde, por Zendrini, mathematico de Bolonha, esta proposição foi emfim levada á execução em 1740. Começou-se primeiro pela bacia principal, a bacia de Massacinccoli, a mais insalubre das tres. Estabeleceu-se uma comporta á entrada do canal da Burlamacca, pelo qual as aguas do mar penetravam n'esta bacia e na lagôa que lhe occupa o centro. Esta comporta foi construida de tal fórma que, obrando á maneira de uma valvula, se fechava pela simples pressão da agua do mar tendendo a subir, e se abria pela das aguas da lagôa tendendo a baixar. Os trabalhos foram acabados em 1741. O bom resultado foi tão completo, que logo no seguinte anno as doenças, que nunca deixavam de manifestar-se, cessaram de apparecer, e que, a datar d'este momento, todo o paiz se tornou salubre. A ponto tal, diz ainda o auctor, que a aldeia de Viareggio, abandonada até então, e que se compunha de algumas cabanas de pescadores, grupadas ao pé de uma antiga torre onde estavam presos das galés, se tornou um logar importante, e de tal modo agradavel, que as primeiras familias de Lucques fizeram ali a sua habitação durante o verão, e edificaram casas de campo.

«Este facto da salubridade, devida só á exclusão das aguas salgadas, é mais curioso e decisivo, porque teve uma contra-prova. Em 1768 e 1769 as doenças reappareceram de repente como nos dias peiores. Contou-se durante estes dois annos, 170 mortes sobre uma população total de 1:350 habitantes, isto é, 1 sobre 15 proximamente. O que se tinha passado? Uma cousa unica: a comporta havia-se desarranjado, e a mistura das aguas recomeçára. Concertou-se a comporta, e as doenças de novo desappareceram; não houve no seguinte anno senão 32 mortes ou 1 sobre 40.» (1)

Esta notavel demonstração acha-se confirmada ainda por muitos exemplos da mesma natureza, citados no relatorio de que fizemos o extracto supra, e nas obras de hygiene.

Não só a mistura de agua do mar com agua doce dos pantanos acrescenta as propriedades nocivas d'esta, senão tambem a mistura de aguas de outra natureza. «A influencia da mistura das aguas, diz Motard, é uma questão que a sciencia poderia sem duvida esclarecer, mas não se tem ainda occupado d'ella. Materias fermentesciveis, quer misturadas á vasa, quer dissolvidas nas aguas, existem sem duvida nos diversos pantanos, e a natureza do liquido, a sua densidade, a sua temperatura, o seu grau de saturação, podem demorar a actividade da fermentação putrida. Mas se estas condições mudam pela juncção de outro liquido; se este contém principios que tenham a propriedade, tão commum nas substancias animaes, de fazer entrar outros em fermentação, então a mistura d'estes dois liquidos determina uma fermentação subita e rapida. É provavel que a mistura, não sómente das aguas

(1) *Raport demandé par s. ex.e le ministre de l'agriculture et du commerce, sur les Marais Salants*, por o dr. F. Melier, pag. 76 e 77.

Digitized by Google

doces e salgadas, senão ainda a das aguas de duas lagôas differentes, podem dar, em alguns casos, origem a phenomenos da mesma natureza.» (1)

Não só a intensidade das emanações dos pantanos varía com as circumstancias inherentes a elles; tambem diversifica, por este mesmo motivo, a natureza dos symptomas morbidos produzidos nos individuos sujeitos á acção funesta d'essas emanações. Nas visinhanças da grande lagôa de Lindre, no departamento da Meurthe, explorada pelo deploravel systema triennal da pesca, alternada com a cultura, lagôa que n'um anno está meio cheia de agua, no seguinte inteiramente cheia, e no terceiro se põe em secco, observou o dr. Ancelon, que as doenças mudam com o estado da lagôa: ao primeiro anno correspondem as febres intermittentes; ao segundo as febres typhoides; ao terceiro as affecções carbunculosas (2). Nas *Observações sobre as doenças do exercito,* sir John Pringle cita um exemplo, que prova bem o grau de violencia e o caracter insolito que podem ter ás vezes as affecções produzidas pela influencia dos effluvios pantanosos. «Quando as tropas estavam na Zelandia, succedeu, diz elle, quinze dias apenas depois que tomaram quarteis, que muitos homens, pertencentes aos regimentos que estavam estacionados mais perto dos pantanos, foram simultaneamente atacados de quebramento e de inquietações, de uma sensação de calor ardente, de uma sede violenta, de frequentes nauseas, enjôos e vomitos, de dores nos ossos e nas costas, e de forte dor de cabeça. Houve alguns exemplos de affecção tão subita e tão violenta da cabeça, que, sem nenhuma indisposição preliminar, os homens corriam incertos de um modo extravagante, e passavam por loucos, até que o fim do accesso, por uma transpiração, e o seu reapparecimento periodico, descobriam a verdadeira natureza do delirio. A maior parte dos homens caíam a principio doentes ao voltarem de forragear. O regimento, estando acampado perto das inundações, e muitos dos quarteis achando-se quasi a duas leguas do logar em que se tinham collocado os armazens, os homens eram obrigados a partir ás quatro horas da manhã, a fim de voltarem antes do calor apertar. A esta hora da madrugada os prados e os pantanos, de cada lado do caminho, *estavam cobertos de um espesso nevoeiro, que deitava um cheiro repugnante.* O destacamento voltava ordinariamente antes do meio dia, porém muitos dos homens, antes mesmo de chegarem aos quarteis, soffriam já uma febre violenta; alguns n'este curto espaço de tempo caíam n'um verdadeiro delirio, e de outros durante o caminho apoderava-se um phrenesi tão subito, que se deitavam de cima das forragens á agua, imaginando que deviam chegar aos quarteis a nado. Um militar, ao chegar, foi subitamente atacado de uma violenta dor de cabeça, saíu do quartel e correu pelos campos como doido. Tres annos depois d'esta doença reconheceu-se que dois dos homens, que haviam sido assim subitamente atacados de phrenesi, aindaque curados da febre, tinham depois ficado epilepticos, e todos os outros, que haviam adoecido, ficaram muito sujeitos a recaídas de febres intermittentes.»

A distancia a que póde fazer-se sentir o influxo dos pantanos é necessariamente variavel, porque depende da intensidade e direcção das correntes do vento, da extensão superficial dos pantanos, e de certo tambem da natureza mais ou menos pestifera dos effluvios: d'aqui resultam as apparentes contradicções, que alguns escriptores teem julgado achar nas observações feitas sobre este assumpto. Exemplos ha de se manifestarem os effeitos dos pantanos a 7 e 8 kilometros, como nota Lefevre a respeito de Rochefort, que fica a essa distancia dos pantanos de Brouage. Quando

(1) *Cours de hygiène,* por o sr. L. Fleury, tom. I, pag. 242.
(2) *Annuaire des eaux de la France,* pag. 294. Nota do dr. Ancelon.

Digitized by Google

o vento muda de L. para O., ou vice-versa, as intermittentes apparecem ou desapparecem em Marennes, em consequencia da posição das salinas abandonadas, observa o dr. Melier. Os nevoeiros, segundo provam observações numerosas, favorecem notavelmente o transporte dos effluvios dos pantanos.

Quando se busca a causa proxima da incontestavel acção deleteria dos pantanos, as difficuldades surgem de todos os lados, e as hypotheses multiplicam-se. Attribuem uns essa acção deleteria unicamente á humidade e variações de temperatura, frequentes nas visinhanças de aguas sujeitas a forte evaporação, pela acção de um calor intenso; attribuem-n'a outros ás emanações da vegetação especial, que se desenvolve nos pantanos, havendo comtudo desaccordo sobre a escolha da planta a que se deve attribuir tão funesta influencia: suppozeram antigos escriptores, que dos pantanos saíam em suspensão nos vapores da agua insectos e animalculos invisiveis, e que eram estes que produziam a intoxicação paludosa; buscaram outros n'uma perturbação especial do fluido electrico da atmosphera, resultado da acção do calor solar sobre um solo contendo principios particulares, a origem dos desarranjos de saude nas pessoas sujeitas ao influxo d'essas perturbações electricas; julgaram outros, que na natureza dos gazes evolvidos dos pantanos, principalmente hydrogeneo carbonado, e hydrogeneo sulphurado em mistura com uma quantidade apenas apreciavel de hydrogeneo phosphorado, se devia encontrar a causa da influencia dos pantanos. Todas estas hypotheses não podem ser recebidas como satisfatorias, e da observação de numerosos factos parece-nos dever concluir-se, com os sabios redactores do *Annuario das aguas da França,* o que se segue:

«A insalubridade do ar das localidades pantanosas parece principalmente determinada pela reacção das materias organicas sobre os sulphatos, que dão origem a productos deleterios, entre os quaes se tem assignalado a presença do gaz sulphydrico.

«Esta reacção póde estabelecer-se, não sómente pela mistura das aguas do mar com as aguas doces, senão ainda todas as vezes que os terrenos conteem sulphatos, materias organicas, agua, e que a temperatura é elevada. Estes effeitos observam-se sobretudo durante os calores, *quando os terrenos pantanosos se seccam e quando as chuvas de verão vém humedece-los de novo.*

«*Nada prova até agora* que ao gaz sulphydrico se devam attribuir os effeitos das emanações paludosas; *mas o que parece bem estabelecido, é que a reacção que dá nascimento aos miasmas* produz muitas vezes acido sulphydrico.

«Seja como for, *a existencia d'estas emanações não poderia ser seriamente contestada;* arrastadas com o vapor da agua, ellas exercem a sua acção sobre vastas extensões, e os ventos podem leva-las para longe. Introduzem-se ellas na economia animal, quer depondo-se á superficie do corpo, quer entrando com o ar nos pulmões, ou com os alimentos nas vias digestivas. São invisiveis; unicamente se apercebe á superficie dos pantanos uma especie de nevoa ou nuvem, algumas vezes com um cheiro desagradavel, e que se exhala de um modo mais ou menos apreciavel, em rasão da natureza das aguas e da elevação da temperatura.» (1)

Essas emanações, esses miasmas que se formam por uma decomposição das materias organicas, acompanhada *muitas vezes* da formação do acido sulphydrico, são, com toda a probabilidade, de natureza organica. Numerosas e concordantes experiencias nos levam a admittir esta opinião, se não como absolutamente demonstrada, pelo ménos como aquella que numerosos factos vão de dia para dia

(1) *Annuaire des eaux de la France,* pag. 19 da primeira parte.

Digitized by Google

tornando mais admissivel, e quasi poderiamos dizer, mais incontestavel. Thenard e Dupuytren, descobrindo no ar dos pantanos uma materia putrescivel; Moscati, encontrando nos vapores atmosphericos, condensados pelo frio, uma substancia em flocos com cheiro de cadaver; Brocchi, repetindo as mesmas experiencias, e achando na agua flocos que elle chama albuminosos; Rigaud de Lisle, apanhando os vapores dos pantanos Pontinos, em que Vauquelin encontra uma reacção alcalina um pouco ammoniacal e um residuo organico carbonisavel; Bousingault, reconhecendo no ar pernicioso dos pantanos da America uma substancia organica de natureza hydrogenada, contribuiram todos para tornar muito plausivel a theoria dos miasmas organicos.

O emprego de meios directos para fixar a materia organica, que existe em suspensão na atmosphera, e a observação microscopica d'essa materia organica, já para n'ella buscar os miasmas, já para resolver a questão transcendente da possibilidade da genese espontanea, tem, n'estes ultimos tempos, acrescentado alguns factos importantes aos que a sciencia possuia já, em favor da theoria dos miasmas organicos.

Para buscar as emanações pantanosas na atmosphera, o dr. Leon Gigot fez passar uma corrente lenta de ar atmospherico, de localidades mais ou menos pantanosas, por um tubo curvo contendo acido sulphurico: o acido sulphurico, limpido ao principiarem as experiencias, tornou-se sempre mais ou menos escuro com a passagem do ar, dependendo essa alteração da quantidade de ar que se fez passar pelo acido, e da abundancia das materias organicas contidas n'esse ar. A analyse microscopica do acido escurecido pela materia organica mostrou ao dr. Gigot: «*Que existem na atmosphera dos pantanos substancias organicas, que, formadas no seio das aguas estagnadas, são levantadas ao ar pelo vapor aquoso produzido á sua superficie, e ao mesmo tempo pelos ventos, quando o solo está secco. Estas substancias são principalmente constituidas por fragmentos de vegetaes, de insectos e de animalculos infusorios* (1).» O emprego do acido sulphurico, para recolher os corpusculos organicos suspendidos na atmosphera, não póde deixar de apresentar graves inconvenientes; porque este acido, se não deforma inteiramente, se não torna irreconheciveis alguns corpusculos vegetaes ou animaes um pouco resistentes, necessariamente destroe, ou pelo menos desorganisa, essas formações organicas de uma tenuidade e inconsistencia extrema, que existem em tão grande abundancia na natureza, e que são comtudo muitas vezes a causa de phenomenos importantes, taes como algumas doenças funestas que atacam simultaneamente muitos vegetaes ou animaes. O dr. Gigot reconhece os inconvenientes do emprego do acido sulphurico; é natural que o emprego de outras substancias lhe dê resultados ainda mais interessantes, do que esses que elle obteve já nas suas primeiras experiencias.

Em Inglaterra o sr. Angus Smith empregou a dissolução do permanganato de potassa, que se descora sob a influencia das materias organicas contidas na atmosphera, para reconhecer a quantidade de miasmas organicos em suspensão no ar. A experiencia mostrou-lhe que, ao passo que dez pollegadas cubicas de ar puro colhido sobre um lago da Suissa não decompõem mais do que um grão da dissolução de permanganato de potassa; a mesma quantidade de ar colhido sobre o Tamisa, em epocha de manifesta insalubridade, decompõe 58 grãos do mesmo reagente.

A questão das creações espontaneas, de novo agitada em 1859 na sciencia, em resultado das interessantes e valiosas experiencias do sr. Pouchet de Rouen,

(1) *Recherches experimentales sur la nature des emanations marcageuses*, etc., pelo dr. L. Gigot. Paris 1859, pag. 26.

Digitized by Google

tem dado logar a fazerem-se observações microscopicas do ar, ou antes da poeira n'elle suspensa; e d'essas observações resulta, que no ar existe grande quantidade e grande variedade de substancias organicas. A observação do pó, colhido em muitos logares, e de certo depositado pelo ar em epochas muito diversas, mostrou ao sr. Pouchet, que o ar póde ter em suspensão animaes de pequenas dimensões, taes como helminthos e vibriões, esqueletos de infusorios, fragmentos de insectos, pellos, cellulas epithelias, filamentos de teia de aranha, o tecido cellular, lenhoso e vascular dos vegetaes, pellos de ortiga, e de outras plantas, grãos de pollen, grãos de fécula, esporos de cryptogamicas, etc. A observação dos corpusculos organicos, varridos da atmosphera pela neve cahindo em flocos, deu ao mesmo observador resultados analogos, áquelles que elle obteve pela analyse da poeira (1).

O sr. Pasteur, para provar que todos os organismos, considerados como creações espontaneas, não são senão o resultado da evolução de ovalos e esporos que existem em suspensão na atmosphera, colheu os corpusculos que o ar contém em algodão, polvora, e em amiantho, n'um tubo por onde fez passar uma corrente de ar. Para reconhecer a natureza dos corpusculos assim colhidos, observou-os com o microscopio, e reconheceu effectivamente a natureza de alguns, d'elles; para ver, porém, se entre aquelles corpusculos existiam alguns, que fossem germens fecundos de producções vegetaes e animaes, empregou um methodo, que consistiu em collocar, affastadas attentamente todas as causas de erro, aquelles corpusculos em condições de poderem manifestar todos os phenomenos de evolução, no caso de serem germens vivos. Das experiencias do sr. Pasteur conclue-se, que na atmosphera existem effectivamente em suspensão germens fecundos de vegetaes e de infusorios (2). Esta conclusão não é senão a ratificação, do que o celebre Fries já tinha dito ácerca dos esporulos dos cogumelos: «Os esporulos, diz elle, são tão infinitos (n'um só individuo de *Reticularia maxima* reconheci proximamente 10.000:000), tão subtis (são apenas visiveis a olho nu e muitas vezes se assemelham a tenue fumo), tão leves (levantados, talvez, por evaporação na atmosphera), e são dispersos por tantos modos (pela attracção do sol, pelos insectos, vento, elasticidade, adhesão, etc.), que é difficil conceber um logar do qual elles possam ser excluidos.»

É certo que na atmosphera existem muitos corpusculos organicos em suspensão. Está provado que esses corpusculos são mais abundantes nos logares insalubres, e sobretudo nas proximidades dos pantanos, do que em logares em que corre um ar puro. É fóra de duvida que entre esses corpusculos se encontram germens organicos fecundos, e materias em decomposição (reconheciveis pelo cheiro cadaverico e nauseabundo), as quaes devem necessariamente ter variadas influencias sobre a saude dos homens e dos animaes, que os absorverem no acto da respiração, ou por algum dos outros actos vitaes. É sabido, que uma pequena porção de materia azotada n'um estado particular, que o microscopio revela ser formada de globulosinhos similhantes ás vegetações rudimentares, constitue os fermentos, os quaes são a materia excitadora de variadas transformações, das fermentações de substancias organicas. O sr. Melier provou que as salinas bem dirigidas, em que a agua do mar se evapora, sem se misturar com agua carregada de materias organicas animaes e vegetaes, não são insalubres; que, pelo contrario, quando nas vallas ou nos terrenos visinhos das salinas se estagna a agua com materia organica, ou se misturam aguas salgadas e doces, as intermittentes apparecem. Os gazes que se desenvolvem pela reacção que

(1) *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Academie des Sciences*: 12 de março de 1860.
(2) *Journal de pharmacie et de chimie*. Paris, março de 1860, pag. 200.

Digitized by Google

dá nascimento aos miasmas, quando preparados no laboratorio, ou emanados das *sulfataras*, ou dos *suffioni*, não teem sobre a saude do homem a mesma acção que os effluvios dos pantanos. Segue-se pois de tudo isto, que a idéa mais racional é a d'aquelles que consideram os miasmas como sendo de natureza organica. Serão os miasmas comparaveis aos fermentos, isto é, a esses organismos rudimentares, que provocam as fermentações, e com ellas se reproduzem?

N'um arrozal dão-se todas as condições que constituem o verdadeiro pantano. Mesmo admittindo como media do volume de agua de irrigação por hectare 280 metros cubicos, o que é o caso em que se diz que o arrozal é regado abundantemente com agua perenne, teremos que, tirada a agua consummida na evaporação (100 a 120 metros cubicos), a consummida pela absorpção das plantas (20 metros cubicos), e a que se vae pelas infiltrações (50 metros cubicos) (1), a agua que sáe do arrozal, e que estabelece a corrente de renovação, é apenas de 100 metros cubicos nos casos mais favoraveis: ora, dentro dos canteiros existe pelo menos uma camada de agua de $0^{m},1$ de espessura, o que equivale a um volume de 1.000 metros cubicos, logo são precisos dez dias ou mais para saír de 1 hectare de arrozal um volume de agua igual ao contido dentro dos alagamentos.

Deve, porém, advertir-se que a agua, entrando em cada alagamento por uma abertura ou pique na proximidade de um angulo, sáe por outro pique situado n'um angulo opposto para o alagamento immediato; a agua nova e limpida estabelece, por esta rasão, uma corrente diagonal, que se distingue bem em muitos canteiros, deixando em estagnação a agua que fica de um e outro lado d'essa veia: n'esta agua ha quasi unicamente o movimento, que resulta, de um lado das evaporações e da infiltração, do outro da substituição lenta da agua evaporada por outra que vem da corrente diagonal, e que mantem estavel o nivel da agua nos canteiros. Como a agua da corrente diagonal, a agua nova, é mais fria, e por conseguinte mais pesada do que a agua estagnada nos canteiros, a renovação faz-se pela parte inferior da camada liquida; mantendo-se á superficie a agua aquecida pelo sol, onde se passa uma activa evaporação, e decomposições de materia organica, que dão em resultado grande quantidade de bolhas de gaz, as quaes ficam presas n'uma materia gelatinosa, que engrossa a agua á superficie.

Se lançarmos os olhos para o resultado das analyses feitas nas aguas do arrozal da Palhaqueira (2), teremos a confirmação do que acabâmos de dizer. A agua que rega este arrozal vem de uma fonte, que resulta de filtrações atravez de uma terra arenosa, e ennegrecida pelo *humus*, e de uma *fontanilha* que recebe a agua que corre sobre uma camada impermeavel de surraipa (?); a primeira contém, em 1 litro, $0^{gr},06$ de materia organica, a segunda vestigios. Entra esta agua nos alagamentos, fórma correntes diagonaes em cada um d'esses canteiros, e vem saír no fim do arrozal, trazendo uma quantidade de materia organica que a analyse mostrou ser de $0^{gr},06$. A agua tomada nos alagamentos, fóra d'estas correntes diagonaes, nos angulos não correspondentes ás aberturas de entrada e saída da agua, nos angulos mortos de estagnação, apresenta á analyse uma quantidade muito superior de materia organica: aqui a quantidade de materia organica é de $0^{gr},16$. A agua que entra e sáe dos canteiros ou alagamentos não se emprega toda na renovação da agua n'estes estacionada; atravessa-os em corrente vagarosa, e só uma pequena parte se emprega em modificar a estagnação absoluta da agua, muitas vezes de uma apparencia quasi

(1) Vidè pag. 381.
(2) Vidè as analyses do nosso collega o sr. Bettamio de Almeida, pag. 346 e 347.

Digitized by Google

glutinosa, a qual constitue como as margens entre as quaes escorrega a agua da irrigação. Não é pois em dez, senão em muitos dias que a toda a agua encerrada nos canteiros se substitue agua nova.

Nos alagamentos dos arrozaes, como nos pantanos, não existe só a agua que cobre mais ou menos incompletamente o solo, existe tambem a agua que enche os intersticios d'este, e o mantem no estado de saturação. Esta agua, cujo volume não póde ser muito menor do que o da agua que enche os alagamentos, renova-se por um processo extremamente vagaroso, pela lenta infiltração. Póde-se considerar esta agua perfeitamente estagnada.

N'esta agua dos arrozaes quasi sem movimento, existe uma quantidade enorme de materia vegetal, composta conjunctamente de plantas superiores arrancadas nas mondas, e enterradas no lodo, ou espalhadas nos alagamentos, e de muitas *confervaceas* e das *characeas* que ali se criam profusamente. Não são menos ricas em animaes de differentes ordens do que em vegetaes nocivos, as aguas dos arrozaes: reptis, insectos, e sobretudo infusorios, pullulam n'estas aguas, de modo que ellas tomam muitas vezes uma côr verde ou mais frequentemente vermelha sanguinea, que é devida á presença de infusorios. Nos mezes mais ardentes do verão, a agua geralmente escasseia nos arrozaes, o nivel dentro dos canteiros baixa, e o lodo que forma o fundo d'estes fica em parte a descuberto; além d'isto, em diversos periodos da vegetação do arroz, e sobre tudo nos ultimos tempos antes da colheita, costumam os cultivadores impedir de todo a entrada da agua, ou para evitar o desenvolvimento excessivo dos colmos e folhas, ou para apressar a maturação do grão, ou para deixar tomar ao solo alguma consistencia para n'elle poderem entrar os ceifões, e os carros que transportam o arroz para a eira. Aquecida pelos raios do sol a materia organica suspensa na agua, e a que se acha misturada com o lodo, entra em decomposição: véem-se então detritos de vegetaes e animaes formarem á superficie da agua uma camada crassa, muitas vezes córada de vermelho, em que se prendem muitas bolhas de gaz; n'essa occasião todos os animaes, que habitam ás vezes em quantidade prodigiosa nos alagamentos dos arrozaes, morrem, e os seus cadaveres entram logo em putrefacção: as emanações dos arrozaes tomam então um cheiro nauseabundo e caracteristico, que se sente a distancia, e chega ás vezes a produzir nauseas e dor de cabeça. Ha arrozaes em que estes phenomenos de decomposição organica se passam com muito mais intensidade do que em outros; em todos, porém, elles são sensiveis ao olphato e á vista. Os arrozaes permanentes, isto é, aquelles que estão em terrenos baixos, lodosos, alagadiços, e que não alternam nunca com outra cultura, são justamente aquelles em que a putrefacção é mais violenta; porque n'elles crescem mais hervas ruins, que são arrancadas e enterradas nas mondas, e os animaes se desenvolvem em excessiva quantidade.

Affirma-se, e esta affirmação foi-nos tambem feita por alguns facultativos, que na epoca da queda dos estames do arroz *(da chora)* sobre a agua, é que começa a mais activa decomposição, que morrem todos os animaes existentes nos alagamentos, que as emanações tomam um cheiro mais repugnante, e ao mesmo tempo apparece um numero mais consideravel de intermittentes nas pessoas que estão debaixo da influencia mephitica dos arrozaes. Será isto apenas uma coincidencia, por corresponder a queda das partes caducas da flor do arroz á epoca dos maiores calores, em que tambem faltam aguas para a rega? Póde ser; mas é tambem possivel, diremos mesmo provavel, que a mistura das antheras com a agua dos canteiros em que ha muita materia organica vegetal, excite a rapida fermentação d'essa materia. As

Digitized by Google

antheras do trigo, da cevada, do milho e do arroz, segundo as analyses do sr. Payen, conteem muita materia azotada (1), e é bem conhecida a influencia d'esta materia como excitadora das fermentações. Para apreciar a influencia, que muitas vezes póde ter a mistura de uma pequena porção de materia azotada organica com as aguas de pantano, provocando n'ellas rapidas decomposições, basta lembrarmo-nos dos resultados obtidos experimentalmente pelo sr. Gaultier de Claubry, pela mistura da agua, contendo substancias albuminosas, residuo da fabricação da fecula, com agua extrahida do lodo de uma lagôa. Esta mistura provocou, em pouco tempo, uma violenta decomposição.

Por estas rasões, a hygiene não póde deixar de considerar os arrozaes como verdadeiros pantanos, e mesmo como pantanos da peior qualidade. A opinião dos hygienistas a este respeito, apesar do assumpto não ter sido estudado como o merecia pela sua importancia, não é com tudo duvidosa. Citaremos alguns, dos mais geralmente conhecidos, e dos mais distinctos.

Moscati condensando, por meio de globos de vidro postos um metro acima do solo, os vapores de um arrozal, achou n'esses vapores uma substancia mucosa com cheiro cadaverico, isto é, materia com as mesmas propriedades d'aquella que se encontra nas exhalações dos pantanos.

Abrindo o grande diccionario das sciencias medicas, no excellente artigo «Pantanos» achâmos o seguinte: «Não se deve nunca, sob pretexto algum, consentir a formação de lagôas para pesca em terreno secco, que se deseja manter em bom estado. *A cultura do arroz está no mesmo caso;* esta cultura, de feito, necessita a inundação temporaria do solo, e *converte-o, por isso mesmo, n'um pantano que tem, para o paiz, os mesmos inconvenientes que apresentavam aquelles que se destruiram.*» (2)

Fallando do arroz, o sr. Loiseleur-Deslongchamp diz o seguinte: «Um grave inconveniente, a insalubridade da sua cultura, contrabalança as preciosas qualidades d'este grão. *Uma pavorosa despovoação se faz notar por toda a parte onde se cultiva o arroz.* Do solo, muito tempo conservado debaixo das aguas em que se semeou, se levantam, quando chega o tempo de se descobrir, emanações deleterias, cuja influencia se faz por vezes sentir a distancias bastante consideraveis. A pallidez e a magreza dos habitantes, as febres intermittentes, as hydropisias, o scorbuto e as outras doenças a que succumbem antes da velhice, são os funestos effeitos dos cuidados que dão ao mais util vegetal (3). São estas considerações que levaram os governos do meio-dia da Europa a restringir, por leis rigorosas, a extensão dos arrozaes.» (4)

Fodéré, no seu *Tratado de medicina legal e de hygiene* (tom. v, pag. 153), exprime-se do seguinte modo: «Sabe-se que durante o ultimo seculo, Carlos Manuel, rei de Sardenha, *movido pelo amor da justiça e da humanidade,* tinha resolvido aniquilar a cultura do arroz no Piemonte. Os grandes da igreja, possuidores dos arrozaes, oppozeram-se a isto, e o terceiro estado não mostrou desejo algum de ver realisar-se tão benefico projecto.» Na pagina seguinte acrescenta o mesmo auctor: «Se a cultura do arroz é vantajosa, se faz a prosperidade dos habitantes principaes dos paizes que a adoptaram, *lança a desolação na massa do povo, que dizima cada anno.*»

A opinião do notavel medico hygienista o sr. Levy tambem não póde ser du-

(1) *Mémoires sur les développements des vegeteaux,* pelo sr. Payen. Paris, 1842. Primeira memoria, pag. 20 e 21.

(2) *Dictionnaire des sciences médicales.* Paris 1818, tom. XXX, pag. 577.

(3) A analyse chimica e a experiencia physiologica, deram ao arroz o logar que lhe compete entre os alimentos,

(4) *Dictionnaire des sciences médicales,* tom. XLIX, pag. 56.

Digitized by Google

vidosa. «Todos sabem, diz elle, que os arrozaes apresentam uma superficie de *evaporação deleteria*, não só na quasi-ilha indo-gangetica, senão ainda nos paizes meriodinaes da Europa.» (1) No artigo sobre «As localidades» o sr. Levy, referindo-se á influencia das culturas, exprime-se do modo seguinte: «...a cultura do arroz necessita a innundação do terreno em que cresce esta substancia alimentar; ella condemna os camponezes a trabalhar, durante uma parte do anno, com as pernas n'uma agua parada; d'ahi resulta haver, sobre os arrozaes do Piemonte, do Milanez e da Carolina, *essa população estiolada, sujeita aos engorgitamentos splanchnicos, e dizimada pela morte antes da idade de quarenta annos.*» (2) N'outro logar, fallando das propriedades alimentares do arroz, diz: «O arroz tem um valor analogo ao das batatas, que elle não poderia comtudo substituir. É pois sem rasão que a administração da guerra o mantem como uma substancia muito nutritiva, nos aprovisionamentos de sitio e de campanha, e que chegou a ponto de propôr á commissão consultiva das subsistencias militares esta questão: =Qual é a ração de arroz que deve dar-se a um soldado, em substituição da carne quando esta faltar?= O hygienista não esquecerá tambem a insalubridade dos arrozaes, sempre estabelecidos em terrenos baixos, submersos, habitualmente humidos, *e focos inextinguiveis de febres endemicas; deverá combater todo o projecto de extensão d'estas culturas, e aconselhar a substituição de explorações agricolas mais salubres á dos arrozaes* (3).

No diccionario de hygiene do sr. Tardieu os arrozaes são avaliados do modo mais desfavoravel. Descrevendo os pantanos, o sr. Tardieu diz, que se devem distinguir os *naturaes* e os *artificiaes*, e que entre estes ultimos se devem contar «os arrozaes, que tendem a naturalisar-se no delta do Rhodano (4)». No artigo sobre «o arroz e os arrozaes» este auctor, depois de resumir o que outros hygienistas teem dito sobre a insalubridade dos arrozaes, com o que mostra estar inteiramente de accordo com elles, cita o parecer de uma commissão especial, nomeada para estudar a questão hygienica da cultura do arroz na Gironde. A commissão não estudou a questão senão sobre arrozaes, que occupavam uma pequena extensão, e situados a 5 ou 6 kilometros do povoado: no seu relatorio, comtudo, vê-se claramente quanto a commissão reputa perigoso para a salubridade das povoações ruraes o desenvolvimento da oryzicultura. Parece-nos conveniente expôr aqui as idéas da commissão da Gironde.

«A commissão póde convencer-se, visitando esta parte dos brejos, onde estão estabelecidos os arrozaes, que estes logares, antes cobertos de urzes, e que, durante seculos, teem sido considerados como estereis ou como demasiadamente improductivos para merecerem cultura, estão agora, graças aos progressos da agricultura, cobertos de uma abundante seara de arroz. Devemos felicitar-nos d'estes felizes resultados, no interesse da sociedade. *Mas infelizmente deve-se reconhecer, que esta cultura faz pagar caras as vantagens que apresenta, e que, se póde fazer a prosperidade dos proprietarios, é com detrimento da saude dos trabalhadores.* Comtudo, a commissão pensa, que os arrozaes que ella visitou *não apresentam todos os inconvenientes já assignalados,* e que devem este feliz *privilegio* á natureza do solo arenoso, e á qualidade da agua que serve para as irrigações. *Distantes* 5 *a* 6 *kilometros da Teste e de todo o centro de população,* estão estabelecidas a leste do canal que faz com-

(1) *Traité d'hygiene,* pelo sr. M. Levy. Paris 1857, tom. I, pag. 531.
(2) *Idem,* pag. 537.
(3) *Idem,* pag. 731.
(4) *Dictionnaire d'hygiene publique,* pelo sr. Tardieu, tom. II, pag. 452.

Digitized by Google

municar o esteiro de Cazeau com a bacia de Arcachon. As aguas, que servem para a sua exploração são derivadas de um dos pontos d'este canal, não longe da sua origem; correm n'uma direcção que lhe é quasi parallela, n'outro canal aberto para este fim. Vallas convenientemente dispostas as distribuem nos arrozaes, onde penetram por uma corrente continua. Esta circumstancia, junta á sua limpidez, assim como a uma ventilação larga e facil, é muito vantajosa; vantajosa é tambem a natureza do solo, que é arenoso *e contém pouco humus*, o que o torna de grande permeabilidade; a ponto que, quando chega o momento da colheita e que se dá saída ás aguas, *a dissecação, passados quatro ou cinco dias, é algumas vezes tal, que sobre o terreno mesmo se podem executar os trabalhos que necessita a debulha do arroz.* Estas condições, é justo reconhece-lo, são favoraveis e proprias *para attenuar os resultados inconvenientes d'esta cultura; a commissão não julga, comtudo, que sejam sufficientes para os fazer desapparecer inteiramente, sobretudo se ella chegar a tomar uma grande extensão.*

«Segundo as informações que o sr. Ferry, director dos trabalhos, teve a bondade de nos dar, acrescenta a commissão no seu relatorio, *ha agora* 70 *hectares cultivados*, e a companhia que elle representa propõe-se eleva-los successivamente a 2.400 hectares. Assim a humidade e *viciação do ar,* inherentes a uma vasta extensão de terreno, que está submerso grande parte do anno, sobretudo durante a epocha dos calores, e em que se opéra uma vegetação activa, devem necessariamente augmentar de um modo proporcional; *deve presumir-se tambem, que a natureza do solo soffrerá com o tempo, e em consequencia d'esta especie de cultura, assim como dos estrumes que se empregam, modificações e mudanças que é difficil determinar* a priori *de uma maneira exacta.* A commissão não poderia pois mostrar-se demasiadamente prudente nas suas apreciações sobre esta materia; está ella convencida, que os terrenos productores de arroz devem ser objecto de constante vigilancia da parte da administração; que ha urgente necessidade de regulamentar esta industria agricola, e de indicar *as medidas hygienicas mais efficazes para preservar a saude dos trabalhadores e das povoações visinhas.*

«A surraipa que fórma a base do sub-solo das nossas charnecas, prosegue a commissão, sendo impermeavel, é preciso, para que a agua de infiltração não seja nunca prejudicial, que o solo que a cobre tenha pelo menos 40 centimetros; convem abrir largas vallas de esgoto, destinadas a receber as aguas que saem dos arrozaes, e a conduzi-las a uma grande corrente de agua; não devem essas aguas servir para outras irrigações; de outra sorte, *já saturadas de principios soluveis e putresciveis,* carregar-se-íam de maior porção d'estas materias, que tornariam estas aguas perigosas. Na India, aonde a cultura do arroz é geral, assegura-se que ella não dá logar ás doenças observadas no nosso paiz, e que isso sobretudo depende do seu systema de irrigação. N'este paiz não se deixa nunca, diz o sr. Legoux-Deflaux, de despejar a agua dos arrozaes, logoque a flôr da planta passou e a sua panicula começou a amarellecer; cada dia, desde essa epocha, se diminue a agua progressivamente, e renova-se logoque o grão está formado, de tal modo que as aguas estagnadas possam saír, antes que a planta esteja inteiramente secca; impede-se, por este meio, o colmo de se corromper, e por conseguinte as aguas dos arrozaes (1). É para desejar que

(1) «Achei (na Italia) os campos de arroz arranjados exactamente do mesmo modo, que os campos de arroz da India» diz o capitão de engenheiros Baird Smith, mandado pela companhia da India estudar as irrigações da Italia. *(Italian irrigation,* vol. I, pag. 25.) N'outro logar (idem, vol. II, pag. 101), fallando do methodo de irrigação dos arrozaes, diz o mesmo auctor, que estudou attentamente o territorio regado, e a cultura da India: «Como a planta (o arroz) passa a sua existencia em agua, as particularidades da cul-

Digitized by Google

se approximem d'este methodo nos nossos brejos, onde existem já muitas causas que favorecem o desenvolvimento das febres intermittentes.

«O homem, assim como os animaes, não escapa á acção das causas naturaes; para se convencer d'isto, basta percorrer certas partes dos brejos e observar a constituição fraca, e contrafeita dos seus habitantes, e o seu estado quasi habitual de soffrimento. Não se explica isto pela natureza do solo e pela sua alimentação, que se compõe quasi exclusivamente de pão de centeio, de papas enxutas de trigo sarraceno, e de batatas, sem que o uso de uma bebida fermentada venha corrigir a insipidez d'estes alimentos? Nenhuma duvida ha que uma alimentação mais tonica e menos desprovida de principios animalisados não seja a condição hygienica apropriada a esta população, com maior rasão o é ella aos *trabalhadores dos arrozaes, que não podem ser comparados aos outros trabalhadores da terra, e que, achando-se expostos a causas especiaes de insalubridade*, devem, para d'ellas se preservarem, conformar-se com algumas precauções hygienicas. Assim, convem que não principiem os seus trabalhos senão depois do nascer do sol, e nunca em jejum, e que os não prolonguem depois do occaso. Conceder-se-lhes-ha o tempo de descanço necessario para restaurar as forças; os seus vestidos serão sufficientes para os preservar da humidade, e a sua alimentação deverá ser sadia, tonica e restaurante; é preciso, sobretudo, que a agua que lhes serve de bebida, e que, nas charnecas, é de má qualidade, seja filtrada por carvão; as suas habitações serão pelo menos 30 centimetros elevadas acima do solo, e, quanto possivel, afastadas dos arrozaes. É por medidas d'esta ordem *que se póde esperar, se não fazer desapparecer inteiramente, ao menos attenuar quanto possivel os maus effeitos da cultura do arroz, e conciliar com ella a saude das pessoas sujeitas á influencia dos arrozaes.*

«Como conclusões geraes, a commissão propõe que se peça:

«1.º Que a industia rizicola seja classificada *na primeira classe dos estabelecimentos* insalubres;

«2.º Que os arrozaes não possam nunca ser auctorisados senão a 3 kilometros, *pelo menos*, de todo o centro de população;

«3.º Que não possam ser estabelecidos senão em terrenos analogos aos das nossas charnecas, e com aguas correntes;

«4.º Que as condições hygienicas relativas aos trabalhadores sejam obrigatorias para o industrial;

«5.º Emfim, que a administração seja convidada a regulamentar todos os trabalhos relativos á cultura do arroz.»

A commissão, depois de mostrar claramente os seus receios a respeito dos funestos effeitos, que podem produzir os arrozaes na saude dos povos, ainda conclue declarando que: «Esta questão dos arrozaes está longe ainda de estar completamente elucidada, e requer novos estudos.»

O dr. Boileau-Castelnau pôde reunir um certo numero de factos interessantes, e de testemunhos insuspeitos de medicos, relativos aos effeitos perniciosos de uma exploração de arrozaes estabelecida n'um logar da *Camarga*, denominado *Chateau-d'Avignon*, e escreveu sobre este assumpto uma nota de muito valor. Eis os factos notaveis que se acham relatados n'esta nota:

«Alguns mezes depois (de estabelecidos os arrozaes), o dr. Bourely, professor aggregado, interinamente encarregado do serviço de clinica medica da faculdade de

tura são dirigidas com o intuito de segurar esta condição. *Os meios empregados são os mesmos na Italia e na India.*»

Digitized by Google

medicina de Montpellier, recebia um grande numero de febricitantes provenientes dos arrozaes do Chateau-d'Avignon.

«No relatorio do quadrimestre de agosto a novembro de 1848, inclusivamente, fazendo a narração das febres remittentes tratadas na clinica, o dr. Bourely exprime-se assim: «Fazemos notar que as febres mais intensas, e mais teimosas, se apresentaram nos trabalhadores que haviam sido empregados nos arrozaes do Chateau-d'Avignon. *Muitos d'estes desgraçados foram victimas de uma febre perniciosa;* um maior numero não póde ficar completamente livre das febres intermittentes com typo quartão e com engorgitamento das visceras abdominaes. Sem duvida a acção dos effluvios era n'elles favorecida pela má alimentação, os trabalhos excessivos, por vezes mesmo acima das suas forças, a que estavam sujeitos; mas estas mesmas condições se davam tambem nos outros doentes, que nos chegam das localidades proximas, e comtudo a affecção periodica d'estes ultimos não era nem tão intensa, nem tão teimosa. *Somos pois obrigados a admittir uma acção especial, que nos foi impossivel apreciar.*»

«O dr. Bourely recebeu na mesma sessão de clinica um doente, que vinha de outro estabelecimento agricola. «O n.º 2, enfermaria de S. Vicente, trabalhou em arrozaes para os lados de Narbonna; teve, antes da sua entrada, uma febre de typo terção, que depois tomou o typo continuo remittente; no dia seguinte da sua entrada, accesso maligno que o mata passadas doze horas de delirio furioso, com injecção da face e dos olhos. Achámos, na autopsia, um derramamento seroso muito abundante debaixo da arachnoidea, nos ventriculos cerebraes, e na base do craneo; a substancia cerebral está cheia de pontuações vermelhas pronunciadas; engorgitamento hypostatico na raiz dos dois pulmões; baço hypertrophiado, completamente amollecido: a sua substancia está reduzida a bôrra.»

«A marcha da doença, e as alterações materiaes deixadas no cadaver, mostram a acção de uma causa profundamente desorganisadora, e actuando sobre a unidade viva com a rapidez de um toxico.

«As febres intermittentes de typo quotidiano, e sobretudo de typo quartão, que, no outono, substituiram as febres remittentes, assignalaram ainda a insalubridade do arrozal da Camarga.» «Desde o mez de outubro, diz o doutor Bourely, temos tratado muitos febricitantes, que contrahiram a sua doença, ou nas visinhanças de Montpellier, ou no Chateau-d'Avignon. Aquelles que vém d'esta ultima localidade parecem soffrer mais, estarem mais abatidos, do que aquelles que trabalham perto dos nossos pantanos; a febre intermittente de que são preza é mais rebelde, mais persistente. Ignorâmos a causa d'esta *gravidade insolita,* e limitâmo-nos a registar o facto.»

«O doutor Schilizzi, clinico sabio e experiente, medico em chefe do hospital de Aigues-Mortes, villa onde exerce a medicina ha vinte e sete annos, tem reconhecido, por observações comparadas, a funesta influencia da cultura do arroz na Camarga. Este collega escreve-nos: «O Chateau-d'Avignon, situado na Camarga, era uma residencia muito insalubre, mesmo antes do estabelecimento dos arrozaes. Depois da creação d'esta industria, as pyrexias de toda a natureza, que ali flagellavam antes a povoação, augmentaram consideravelmente. Estas duas circumstancias, que eu tive occasião de verificar na localidade, *são authenticas e isentas de toda a contestação.*

«Apesar dos meus desejos, é-me impossivel dar-vos a relação numerica dos doentes provenientes de Chateau-d'Avignon. Este estabelecimento viu-se na necessidade de ter um medico na localidade, para cuidar dos trabalhadores que cáem doentes; depois do que são mandados para o hospital d'Arles.

Digitized by Google

«Quanto ao genero das doenças a que os trabalhadores dos arrozaes estão mais expostos, consistem geralmente, durante o verão, em febres quotidianas e terçãs intermittentes ou remittentes; no outono, em febres quartãs, em gastro-enterites, febres perniciosas dysentericas, cholericas larvadas.

«Em resumo, penso que Chateau-d'Avignon, que já antes do estabelecimento dos arrozaes era insalubre, o é ainda mais na epocha do anno correspondente á colheita.

«Ouvimos a um proprietario da Camarga, homem caritativo e nosso concidadão, que muitas vezes dera asylo a desgraçados febricitantes que vinham do arrozal.

«O doutor Alric, fallando segundo a sua observação e a de seu sogro, o doutor Lablache, ambos clinicos instruidos *e conscienciosos* de Bellegarde, burgo situado não longe d'este arrozal; o doutor Alric faz-nos conhecer a nocividade do mesmo estabelecimento, como o exprime a passagem da sua carta de 5 de janeiro de 1849: Sabeis que se tem accusado os arrozaes de gerar febres intermittentes; uma experiencia de cultura de arroz feita, ha algum tempo, em Chateau-d'Avignon, dá-nos d'isto uma triste prova.»

«O doutor Martin, medico em chefe do hospital d'Arles, houve por bem mandar-nos responder de um modo confirmativo das observações já referidas. O arrozal de Chateau-d'Avignon, diz este pratico distincto, fornece numerosos doentes, de que não póde marcar a cifra, ao estabelecimento caritativo de cuja direcção medica está encarregado. São dysenterias, febres intermittentes, e sobretudo febres remittentes de mau caracter. Muitos doentes succumbem. O proprio director agricola morreu de uma febre perniciosa.» (1)

Estas observações importantes, citadas pelo doutor Boileau-Castelnau parecem provar, não só que os arrozaes são verdadeiros pantanos, senão ainda que são pantanos que, pelos seus effeitos, mostram um caracter especial de nocividade. Segundo se vê no diccionario de hygiene do sr. Tardieu, os estragos produzidos pelos effluvios miasmaticos dos arrozaes causaram a ruina da empreza, que estabelecêra os arrozaes de Chateau-d'Avignon.

Em 1851 uma nova empreza estabeleceu arrozaes no Chateau-d'Avignon, seguindo um systema de alternação com o trigo e forragens, como n'outro logar d'este nosso trabalho já dissemos (2).

Na Italia, onde a cultura do arroz tem consideravel desenvolvimento, a opinião tem-se muitas vezes manifestado abertamente contra os arrozaes, attribuindo-lhes as enfermidades que, principalmente no verão e no outono, flagellam as povoações, que demoram a pouca distancia dos campos em que esta cultura se pratica. A historia da legislação restrictiva da cultura dos arrozaes é a prova mais manifesta que se póde dar, de que a experiencia tem mostrado que a saude dos povos padece com a visinhança de tal cultura. Como succede sempre, quando o interesse particular se acha empenhado n'uma questão de hygiene, tem tido a industria dos arrozaes ardentes defensores e implacaveis inimigos na Italia: entre estes ultimos contam-se muitos medicos. As sociedades scientificas não podiam deixar de fixar a sua attenção sobre assumpto tão momentoso: a Academia de Agricultura de Turin poz, em 1845, a concurso a seguinte these, cuja redacção mostra claramente qual é a opinião d'esta illustre corporação ácerca dos arrozaes: «Determinar pelos factos e o raciocinio a influencia que a cultura do arroz póde ter sobre a saude do homem; demonstrar a influencia prejudicial dos arrozaes; indicar as regras hygienicas mais effica-

(1) *Annales d'hygiene publique,* tom. XLIII, Paris, janeiro de 1850, pag. 327.
(2) Vide pag. 369.

Digitized by Google

zes, para conciliar esta cultura com a saude das pessoas sujeitas a esta influencia; emfim, examinar e determinar se a somma de bens produzidos pela cultura dos arrozaes excede a somma de males que póde provir da mesma causa.»

N'um trabalho, premiado pela Academia de Agricultura, busca-se provar, por quadros estatisticos, que, nos districtos de arrozaes de Lumellina, a mortalidade é tal «que a população se deve extinguir em cincoenta annos proximamente». Ainda-que estes calculos sejam exaggerados, como parece acreditar o sr. Baird Smith (1), ainda assim fica, a nosso ver, provado por esses dados estatisticos, que a mortalidade nos districtos em que se cultiva arroz é maior, do que nos outros districtos da alta Italia.

Esta conclusão está inteiramente de accordo com o que affirma o sr. Moreau de Jonnès: «Os pantanos da Charente *e os arrozaes do Piemonte dobravam, ha alguns annos, a mortalidade ordinaria, e produziam uma morte sobre 24 habitantes.*» (2)

Já Beccaria na sua economia politica (§ 33.º), referindo-se aos arrozaes, dizia: «O afastamento das culturas, que requerem agua estagnada, para longe das povoações de cidades mais frequentadas seria uma optima provisão, quando fosse sustentada com aquelle vigor que o *sacro motivo da saude publica* requer, apesar de quaesquer representações do interesse privado.»

Berra (3) pronuncia-se abertamente contra os arrozaes, dizendo que o excesso de mortalidade, que apparece em quadros estatisticos por elle publicados, para comparar os paizes regados com os enxutos, «se não deve attribuir á irrigação dos prados, mas se deve indubitavelmente attribuir áquelles concelhos do districto de Milão e do districto de Melegnano, em que se vém muitos arrozaes, os quaes, em relação á influencia que teem sobre a saude das povoações, não devem de certo considerar-se iguaes aos prados.» Esta these trata Berra de a justificar; mas só incidentemente, e em nota, diz ainda: «Bastará por agora fazer observar que na provincia de Pavia, a qual abunda mais do que qualquer outra em arrozaes, a mortalidade dos habitantes actualmente, em proporção igual, é superior de mais de oito por mil á mortalidade dos habitantes da provincia de Milão.»

Importantes escriptos se têm publicado na Italia pró e contra os arrozaes; distinguindo-se pelos seus trabalhos em defeza da saude publica o doutor Capsoni, e em defeza dos arrozaes o engenheiro Racchetti, e o advogado Giovanetti, de Novara, o qual «pretende, como a maior parte dos proprietarios de arrozaes, que a estes se levantam calumnias.» (4)

O sr. B. Smith, que por muitas vezes temos citado, diz: «Achei a impressão da insalubridade dos arrozaes, posso affoitamente dize-lo, *universal;* o tempo de ceifar o arroz, no outono, sendo notavel como o periodo das febres, occasionalmente de grande severidade.» (5) Quando percorremos a Lombardia tambem ouvimos muitas vezes queixas contra os arrozaes, attribuindo-lhes as febres intermittentes que occorrem no verão e outono.

Esta opinião é geralmente seguida pelos medicos; assim os doutores Giovanni Strambio e Giacomo Ambrosoli, no artigo hygiene, do importantissimo livro intitulado «*Milano e il suo territorio*» dizem, fallando das doenças de Milão, o seguinte:

(1) *Italian irrigation*, vol. I, pag. 27.
(2) *Elements de statistique*, pelo sr. Moreau de Jonnès, 2.ª edição. Paris, 1856, pag. 262.
(3) *Dei prati del Basso-Milanese*, pag. 38 a 40.
(4) *De l'emploi des eaux*, por Puvis, pag. 365.
(5) *Italian irrigation*, por Smith, vol. I, pag. 26.

Digitized by Google

«É frequentissimo o vento do levante, soprando vivamente nos mezes de março e abril, agosto e setembro: n'estes dois ultimos o SO. apparece bastantes vezes.

«D'esta predominancia resulta necessariamente, que os cidadãos são atormentados por febres e affecções periodicas intermittentes na primavera, e muito mais no outono. O vento E. chega aqui já carregado de humidade do Adriatico, e passando sobre os pantanos de Ferrara e Mantua, traz comsigo densas nevoas e chuvas fortes. O SO. pois, varrendo os vastos prados de *marcita* e os extensos arrozaes de Cremona, de Lodi e de Pavia, é portador das exhalações mephiticas, que são o inevitavel producto da decomposição das substancias organicas.»

Em Hespanha, a opinião dos hygienistas é geralmente contraria aos arrozaes, em consequencia da observação dos effeitos desastrosos, que elles produzem nas povoações que lhes ficam proximas. Citaremos o que sobre esta questão se lê no *Monitor de la Salud*, de 1 de maio de 1859, por ser um escripto moderno, e por exprimir vigorosamente uma opinião bem definida:

«O arroz pullula entre os tropicos, diz o sr. F. Londero, e sobre vastas planicies innundadas do Japão, da China, Bengala, Floridas, Persia, etc. Com o arroz da India teriamos bastante, e de sobra, para a Europa: esses arrozaes que se extendem pelo litoral do Mediterraneo, nas desembocaduras dos rios e junto aos lagos e pantanos, na Italia, Hespanha, Portugal, etc., nem preenchem uma verdadeira necessidade da subsistencia publica, nem fazem mais que semear sezões e depauperar as constituições, dando uma população cachetica, debil, e desde o berço condemnada a uma vida tristissima e a uma morte prematura. *A cultura do arroz innundado é eminentemente insalubre* (digam-o Ampurdan, Castellon de la Plana, Valencia, etc.), e a hygiene pede a sua suppressão. Os arrozaes, estabelecidos sempre em terrenos baixos, submersos, e habitualmente humidos, são focos inextinguiveis de febres intermittentes e malignas, de escrophulas, etc. Temos grande medo ao bobão, á febre amarella, á cholera asiatica e outros contagios exoticos, e não fazemos caso d'esses eternos focos indigenas de enfermidades e de morte, que mantemos nos nossos arrozaes e pantanos, em nossos fetidos canaes e nos leitos de nossos rios de lento curso!!! Repetimo-lo: *o governo devêra prohibir absolutamente a cultura do arroz inundado*, fomentar a cultura do arroz de sequeiro, e promover a formação de companhias ou sociedades, que destinassem os terrenos productores de arroz a culturas inoffensivas para a saude, cousa facil e rapida, applicando os processos modernos e efficazes do esgotamento pela *drainagem*.»

Tem-se apresentado muitas vezes como argumento para provar a innocencia, a innocividade dos arrozaes, o facto de occuparem estes grandes extensões nas regiões mais ardentes da terra, sem que a sua influencia insalubre se tenha, segundo se diz, feito sentir. Parece-nos este argumento de nenhum valor, quando se trata de apreciar a influencia insalubre dos arrozaes na Europa.

Não está provado, que os arrozaes regados por innundação sejam sem perigo para as populações que lhes ficam proximas, n'essas vastas regiões da Asia, da Africa e da America, em que elles occupam grandes espaços. Nos Estados Unidos da America, os estados do sul, onde a cultura do arroz tem uma grande extensão, são muito mais insalubres do que os outros; a Carolina é citada como um dos paizes onde as febres paludosas, produzidas pelos arrozaes, causam maiores e mais profundos estragos na população. A estatistica da mortalidade no exercito dos Estados-Unidos dá: nos estados do norte a proporção de 18 mortos por 1:000; nos estados do sul 49 mortos por 1:000. Sobre 281 mortos nos hospitaes dos estados do norte,

Digitized by Google

contam-se 13 por febres intermittentes e remittentes; sobre 823 mortos nos hospitaes dos estados do sul contam-se 158 mortos por febres d'esta natureza (1). Pelos relatorios da auctoridade militar vê-se, que nas tres divisões dos Estados Unidos a proporção da mortalidade annual é a seguinte: norte, 18,8 sobre 1:000 homens; centro, 44,2 sobre 1:000; sul, 52,3 sobre 1.000.

Na America do sul segundo uns, os arrozaes não influem na saude das populações, segundo outros, são elles causa de graves enfermidades, que deterioram a saude dos habitantes dos logares que lhes ficam visinhos. Para dar o devido apreço a estas affirmações contradictorias é preciso attender:

1.° A que, segundo affirma o sr. Boudin (2), as febres paludicas «são notavelmente raras em toda a porção da America do sul situada fóra dos tropicos, mesmo n'um grande numero de pontos em que as aguas estagnadas, as lagôas e pantanos se encontram em grande extensão.»

2.° A que na região tropical o systema de cultura do arroz é, pela natureza do clima e as grandes chuvas, muito differente do seguido em outras localidades, onde as circumstancias climaterias são diversas. Na carta sobre os arrozaes do sr. dr. Francisco da Silva Costa, do Pará, acha-se uma justa apreciação das causas, que tornam, n'esta parte do imperio do Brazil, pouco nocivos os arrozaes. «Que influencia perniciosa póde ter o arrozal sobre a salubridade? pergunta o dr. Silva Costa. N'esta provincia nenhuma absolutamente tem; e o motivo d'ella não operar entre nós malignamente sobre a saude dos habitantes, como succede n'esse paiz (Portugal), e n'outros do velho mundo, onde se cultiva o arroz em maior escala, é, porque aqui se planta com as primeiras chuvas do inverno, cresce, amadurece, e muitas vezes se colhe ainda com muitas chuvas.» E mais adiante accrescenta: «Aqui não ha outras regas senão as das chuvas, ou das marés nos roçados, chamados das ilhas ou varzeas.»

3.° Finalmente é preciso attender ainda, a que os trabalhos dos arrozaes na America são executados pela raça negra, a qual, segundo se póde concluir das numerosas estatisticas das tropas auxiliares do exercito inglez, é muito pouco sujeita ás febres paludosas. Em Ceylão, por exemplo, as tropas negras são vinte e duas vezes menos devastadas pelas febres do que as tropas inglezas; e o mesmo phenomeno se observa por toda a parte (3). Seria conveniente observar se a cachexia chamada africana, um dos flagellos dos negros, e que nos symptomas se assimelha á cachexia paludosa, não faz mais estragos nos escravos que trabalham em arrozaes, do que nos que se empregam n'outras culturas.

Na China, diz-se, os arrozaes, apesar de formarem a base das culturas cerealiferas, não são considerados como insalubres. Para ser admittida esta asserção carece de provas sufficientes. Cita-se sempre a este respeito a noticia dada pelo sr. abbade Voisin, que viveu por alguns annos na China: porém Voisin attribue a saude dos trabalhadores de arrozaes na China, não á innocuidade d'estes, senão ao regimen por elles seguido; regimen que consiste em beber chá desde pela manhã até á noite, em usar de uma alimentação em que entra carne uma ou duas vezes por dia, em se confortar com vinho de arroz, e em fumar quasi a todas as horas (4). As observações

(1) *Statistical Report on the sickness and mortality in the army of the Unitet States*, por Th. Lawson. Washington, 1840.

(2) *Traité de geographie et de statistique médicales*, pelo sr. Ch. Bondin, tom. II, pag. 515.

(3) *Idem*, pag. 530.

(4) *Journal d'agriculture pratique*, outubro de 1838, pag. 165.—*De l'emploi des eaux*, por Puvis, pag. 365—*Traité theorique et pratique des irrigations*, por Nadault de Buffon, tom. III, pag. 545.

Digitized by Google

do sr. Voisin são muito restrictas, para que d'ellas se possa tirar conclusão alguma geral. É certo que as febres remittentes e intermittentes são bastante communs na China: na viagem do sr. Huc, que em outro logar citámos já, encontra-se uma curiosa narração, pela qual se vê mesmo, que as febres intermittentes são, pelos doutores Lamas, attribuidas á presença de um *Tchutgur*, ou diabo, que com frequencia visita os chins (1). De 1842 a 1845 em Hong-Kong a mortalidade nas tropas inglezas elevou-se á proporção horrivel de 285 sobre 1:000 homens, media annual (2), sendo em grande parte devida ás febres.

É tambem commum dizer-se, que na India as febres paludicas, causadas pelas emanações dos arrozaes, não se manifestam de modo que deva esta cultura considerar-se ali como insalubre. Ainda n'este caso a asserção carece de provas. Não podem merecer grande confiança os estudos hygienicos feitos em relação aos povos da India, quando se sabe a horrivel miseria em que a maior parte d'esses povos existe. Um auctor, que não póde ser suspeito, um inglez, o conde Ed. de Warren, copiava em 1843 na sua obra sobre a *India Ingleza* a seguinte descripção, publicada na *Revue des deux mondes* de 1842, desse povo desgraçado: «Milhares de infelizes andam errantes em roda das aldeias, pelas margens dos rios, pelas estradas, mendigando um punhado de *sondji*, alguns bagos de milho, ou os restos da comida dos viajantes, que os cães lhes véem disputar.» Não é provavel que ninguem se tenha occupado de estudar a acção das emanações paludosas sobre uma população d'estas, sobre uma população «coberta de farrapos, immunda, ás vezes inteiramente nua, com os olhos espavoridos, as faces salientes, os dentes alongados, os joelhos mais volumosos que as coxas, tendo apenas vida bastante para sustentar a sua structura ossea.»

As estatisticas da população europea, e os trabalhos de uma commissão encarregada de estudar, sob o ponto de vista hygienico, os districtos regados na India, provam que n'este vasto territorio os estragos, produzidos pelas emanações dos pantanos, são consideraveis; apesar de, durante uma estação sobretudo, a cultura do arroz ser a predominante, não se tem todavia até agora buscado reconhecer se os arrozaes augmentam ou não a sempre temerosa insalubridade, que ali flagella, quasi em toda a parte, os europeus, e ás vezes os proprios indigenas. Na provincia de Madrasta, as perdas annuaes do exercito, causadas pelas febres paludosas, são, não obstante as boas condições hygienicas, representadas do seguinte modo:

	Tropas inglezas — mortos sobre mil homens	Tropas cypaias — mortos sobre mil homens
Litoral	2,0	3,1
Planicies	6,2	3,0
Terras altas	6,1	4,7

Em Bengala as influencias paludosas teem por vezes causado a quasi destruição de exercitos inteiros (Lind.) Na ilha de Ceylão são as perdas, por febres, muito consideraveis, e extraordinariamente maiores nas tropas inglezas do que nas tropas malaias, e nas recrutadas na India; o que mostra que as raças asiaticas são menos ac-

(1) *Souvenirs d'un voyage, etc.*, pelo P. Huc, tom. I, pag. 123.
(2) *Traité de geographie et de statistique médicale*, do sr. Boudin, tom. II, pag. 196.

Digitized by Google

cessiveis ás febres paludosas. A estatistica da mortalidade por febres na tropa, em relação a 1:000 homens, é, segundo se vê na obra do sr. Boudin, a seguinte:

Tropas negras	1,1
Tropas recrutadas na India	4,5
Malaios	6,7
Indigenas de Ceylão	7,0
Tropas inglezas	24,6

Como é possivel, em paizes onde as febres causam tantos obitos, e onde a estatistica em relação ás povoações ruraes está totalmente por fazer, emittir opinião de algum valor sobre a salubridade ou insalubridade dos arrozaes?

Em 1845 uma commissão foi encarregada, por instrucções do governador geral da India, de estudar as causas de insalubridade de toda a região regada das provincias do noroeste. Na falta de todos os documentos estatisticos, e de informações dignas de alguma confiança, o dr. Dempster propoz, que se tomasse como signal da provavel frequencia e intensidade de influencia dos miasmas paludosos sobre os habitantes, o estudo do estado do baço n'um numero consideravel de individuos. «Não ha facto mais geralmente conhecido, diz o dr. Dempster, ou admittido sem hesitação pelos medicos, do que ser a doença do baço uma das mais frequentes consequencias da febre *malaria*.» Empregando, com todos os cuidados que a sciencia aconselhava, n'uma área extensissima e sobre mais de 12:000 individuos este methodo de observação, a commissão julgou poder dar como provado o seguinte: 1.°, que em consideraveis porções dos districtos, que estão debaixo da influencia dos canaes existentes, as doenças se teem largamente desenvolvido; 2.°, que as doenças não são attribuiveis aos resultados da irrigação, mas aos trabalhos de canalisação ou rigueiras dos particulares, que teem interceptado o escoante natural do paiz, e teem assim contribuido para a formação de charcos, que espalham a influencia malaria em roda de si; 3.°, que onde o solo é ligeiro, e a irrigação conduzida por meio de bons canaes de distribuição, todas as vantagens do canal de irrigação podem assegurar-se, sem a presença dos males que se encontram nas localidades differentemente constituidas; 4.°, que sob as favoraveis condições acima referidas, é possivel ter *mesmo* extensas áreas apropriadas á cultura do arroz, sem maus effeitos sobre a saude da população; 5.°, que, entretanto, quando a irrigação é introduzida em localidades naturalmente sezonaticas, a intensidade dos principios morbiphicos augmenta, etc. D'estas observações da commissão póde concluir-se que, em más condições, as febres paludosas e os seus estragos consecutivos se encontram nas regiões regadas; que um solo ligeiro, e um bom systema de irrigação e de esgoto podem fazer desapparecer ou pelo menos minorar tão grandes males; *mesmo* nos extensos arrozaes, que a commissão parece considerar, segundo se deprehende das suas expressões, como uma das mais insalubres culturas regadas da India.

Parece-nos, á vista das considerações e factos citados que, se não está provado que os arrozaes produzem a insalubridade dos vastos territorios que occupam na India e na China, ainda menos o está a sua innocividade. Procigâmos agora o nosso estudo.

Temos visto qual é a opinião dos medicos ácerca da insalubridade dos arrozaes; é justo que fixemos a nossa attenção sobre o que a este respeito dizem os agronomos, cujo principal interesse é o augmento da producção agricola, e para quem a

Digitized by Google

questão hygienica, sendo importante, é comtudo uma questão secundaria. E havendo de citar agronomos, é justo dar o logar de honra a um dos primeiros do nosso tempo, notavel pelo seu saber, pela sua rasão elevada, pela sua probidade scientifica e pelo muito que tem contribuido para os progressos da agricultura. O illustre conde de Gasparin diz, fallando dos arrozaes:

«O arroz, este alimento de um tão grande numero de homens, e objecto de um commercio muito importante, é uma planta originaria das terras baixas e pantanosas dos paizes quentes nos dois hemispherios; mas as povoações que d'elle se nutrem não obteem este alimento salubre senão á custa da saude d'aquelles que o cultivam, e é para sentir que a industria humana tenha assim achado meio de cultivar terrenos pestilentes, muitas vezes mesmo de os crear, poisque não só ali se teem fixado habitantes cuja vida é uma longa serie de enfermidades; mas outros, attrahidos na epocha das colheitas pela seducção do ganho, não deixam os seus paizes salubres senão para vir receber os germens de febres perigosas e obstinadas; e emfim os miasmas, que d'elles se evolvem vão ferir ao longe os paizes que cercam os arrozaes.

«Não só a população se extingue nos paizes em que se cultiva arroz e não existe senão por meio de uma constante renovação, senão que as arvores morrem ao longe, e a creação de um novo arrozal estende o circulo de suas funestas influencias, e prejudica as outras culturas até um myriametro de distancia, pelas infiltrações de agua que se estabelecem no solo; é-se n'este caso forçado a converter os terrenos invadidos subterraneamente em arrozaes, sob pena de os deixar sem productos, e é por esta fórma que o *flagello* se estende progressivamente a toda a superficie do paiz.

«E comtudo é tal a riqueza da cultura do arroz que, uma vez introduzida n'um Estado, todos os esforços da auctoridade para pôr limites á sua extensão vem quebrar-se contra a resistencia do interesse privado. Foi em vão que os Soberanos do Piemonte buscaram restringi-la por uma multidão de decretos; a longa serie d'estes, em que se véem as mesmas prohibições constantemente renovadas, prova que não tiveram resultado. Hoje limitam-se a prohibir esta cultura a 14 kilometros da capital, a 9.250 metros das cidades de segunda ordem, e das praças fortes, e a 1.000 metros das terras de ordem inferior.

«Basta ter percorrido estes paizes, e *nós tivemos occasião de os conhecer a fundo*, n'uma longa residencia que fizemos em Novara e na Lumellina, para saber que os habitantes dos campos vivem ali com uma febre que, por haver perdido os seus caracteres mais perigosos, dura para o maior numero tanto tempo como a vida; febre acompanhada ou seguida de inchação do baço e de hydropisia; que, sua tez amarellada, sua falta de actividade, annunciam o mal que os consomme, e que todo o estrangeiro que ali reside compromette a sua saude e a sua vida. Os hospitaes dos nossos exercitos estavam cheios de individuos atacados de febres, vindos d'estes acampamentos. «Não ha raparigas de 16 annos nos paizes de arrozaes, dizia Saint-Martin-Lamotte; mal chegam á puberdade attingem logo a idade madura, e depois, por uma rapida progressão, a velhice». Em outubro de 1801, contavam-se 8:000 doentes de febre no departamento de Biella, sobre uma população de 80:000 almas.

«Mesmo concordando em que é abuso cultivar de arroz terras naturalmente sadias, reclama-se a favor d'aquellas que são pantanosas, e onde os arrozaes contribuiriam para melhorar o terreno dando escoante regular ás aguas, e mantendo ali durante o verão uma camada de agua corrente capaz de evitar as exhalações maleficas. Mas quem não vê que esta cultura chama a habitar n'estes paizes uma popu-

Digitized by Google

lação que, sem ella, iria procurar outros trabalhos longe d'ali; que attrahe, sobretudo no momento mais perigoso, o da ceifa, em que o arrozal é posto em secco e exposto aos raios de um sol ardente, e em que estes terrenos ensopados são postos em fermentação e produzem mais miasmas deleterios, um grande numero de robustos montanhezes que ali vem perder a saude e a vida?»

Na obra importante de Puvis sobre o emprego das aguas na agricultura, lê-se no capitulo sobre a rega dos arrozaes (1):

«Concebe-se facilmente o effeito que deve produzir sobre a salubridade a cultura do arroz. Primeiro que tudo, desde o mez de abril, e algumas vezes desde fevereiro até outubro, as aguas ficam á superficie em camada de 10 a 20 centimetros; ha intervallos de dissecamento para as mondas; mas todas as vezes que se secca momentaneamente, a insalubridade cresce. Na epocha da ceifa, a influencia é mais funesta ainda, porque o sol de verão dardeja os seus raios sobre a lama, e sobre os restos de plantas arrancadas nas mondas, que apodrecem sobre o solo; e depois a monda faz-se na agua ou no lodo; o cultivador passa os dias na agua e no lodo, algumas vezes até meia perna, curvado debaixo de um sol ardente; mas fica ainda peior quando trabalha na lama sem agua. Emfim, em toda a estação, esta camada de agua penetrada pelo sol na sua pouca espessura, aquece-se, putrefaz-se com os restos vegetaes que contém. Em vão se muda a agua, quando signaes de putrefacção se annunciam pela escuma que vem á superficie; não se consegue destruir o cheiro cadaveroso exhalado pela *chara*, planta da familia das *characeas*, que infesta os arrozaes, e que o dissecamento do terreno basta para destruir.

«O producto do arroz é consideravel, dá uma nutrição sadia, mas pouco nutritiva; as populações que d'elle vivem são notavelmente faltas de energia.

«Este producto parece-nos pois comprado mui caro, quando é preciso sacrificar-lhe a saude e a vida da população que o cultiva; elle não dá bons productos senão em terrenos de boa qualidade, onde se poderiam estabelecer excellentes prados, e o mais das vezes terras de lavoura de grande producção. Todos os arrozaes precisam estar em secco parte da estação, para serem lavrados, estrumados e colhidos; introduz-se n'elles e mantem-se a agua á vontade. Segue-se pois, que quasi sempre se poderia impedir que ella lá chegasse, e por conseguinte manter a sua superficie em cultura ordinaria, trigo, milho, etc.; e de mais é preciso quatro ou cinco vezes mais agua aos arrozaes do que ás terras de lavoura, e parece-nos completamente provavel que as aguas dos arrozaes, distribuidas por uma extensão quatro ou cinco vezes maior, daria um producto bruto, duplo pelo menos d'aquelle que dá o arrozal, sem nenhum ataque á salubridade.

«Demais, qual é a vantagem real que tira o paiz dos arrozaes? Todo o lucro é para o proprietario, que vive longe d'esta superficie empestada; o cultivador só lhe soffre os estragos; vive apenas do salario, sem se enriquecer mais que em outra parte, apezar de salarios elevados que recebe; a sua saude enfraquece-se, as frequentes doenças que padece tiram-lhe esse espirito de previdencia do futuro, que gera a economia; vive e morre pobre, sem pensar comtudo em abandonar o paiz onde nasceu e onde a falta de braços eleva os salarios.»

O sr. L. Moll, professor do Conservatorio das Artes e Officios de París, n'um livro de muito valor que publicou em 1845, sobre a colonisação de Argel, exprime-se d'este modo ácerca do arroz:

(1) *Emploi des eaux*, etc., por Pavis, pag. 366.

Digitized by Google

«Entre as vantagens de toda a natureza, que se esperavam da conquista de Argel, deve incluir-se o producto em arroz que d'ali se contava tirar.

«Já disse que esta planta havia sido introduzida nas visinhanças de Constantina, e parecia ser cultivada por algumas tribus da planicie do Cheliff; mas quando mesmo estes factos não existissem, não poderia haver a menor duvida sobre o bom resultado da cultura do arroz na Africa. A questão não está n'isto, não está tão pouco em mais ou menos mão de obra que exige esta planta; toda a questão está *na insalubridade de que esta cultura é causa, insalubridade tal que não hesito em pedir, que o governo prohiba a cultura do arroz ordinario na colonia.*»

O sr. Payen, no seu tratado das substancias alimentares, confirma inteiramente a opinião d'estes agronomos, e accrescenta que «no interesse da salubridade publica se não deve animar a formação de arrozaes.» Demais, segundo o sr. Payen, cuja auctoridade sobre o assumpto não póde ser negada, o arroz está longe de merecer todo o interesse, que o seu uso, como substancia alimentar, inspira a muitas pessoas. Esta crença é resultado de dois erros, diz ainda o mesmo auctor: «o arroz é quasi sempre associado a outros alimentos ricos em materias gordas e azotadas; quando se emprega quasi só é tão pouco nutritivo, que os homens que d'elle fazem uso consommem um enorme volume.»

O sr. M. Bonnafous, antigo director do jardim botanico de Turim, e conhecido na sciencia por trabalhos de muito interesse, considera os arrozaes, que elle teve occasião de estudar no Piemonte como insalubres; para o provar basta citar o que elle diz d'esta cultura no seu artigo publicado na *Maison rustique du 19.e siecle* (1). «Esta cultura (dos arrozaes), diz Bonnafous, foi abandonada (em França), por causa *das doenças mortiferas*, que a acompanhavam, e que levaram o governo a prohibi-la formalmente.» E mais adiante accrescenta: «Na America, assim como na Italia e no Piemonte, a cultura do arroz é sujeita a diversas medidas restrictivas, que teem por fim diminuir os maus effeitos da sua insalubridade, de que é facil adquirir a convicção observando o rosto livido, pallido e *opado* dos habitantes, e notando que as febres intermittentes reinam ali quasi todo o anno. N'estes ultimos paizes mesmo, onde a influencia deleteria dos arrozaes é em parte dissimulada pelo modo de exploração, se se escutassem os votos dos amigos da agricultura e da humanidade, em logar de fomentar esta cultura tender-se-ía a reduzi-la.»

Geralmente os escriptores de agricultura italianos não são favoraveis aos arrozaes, porque os consideram insalubres. Já citamos a opinião de Berra a este respeito.

N'uma nota da obra de F. Re, intitulada *Elementi di economia campestre*, onde se trata dos infructiferos ensaios do arroz de sequeiro, diz-se: «Seria comtudo muito para desejar que a industria agraria podesse chegar a ponto de tornar entre nós vantajosa a sua cultura, poisque por meio d'esta *se alongaria a existencia a uma quantidade de cultivadores que, expostos nos arrozaes communs a respirar miasmas de uma atmosphera insalubre, contrahem por isso perigosas enfermidades, se não irreparavel morte.*» (2)

No *Manuale dell' abitatore di campagna* de Margaroli (3) lê-se o seguinte: «Muitos gritos se levantaram e se levantam continuamente contra a cultura d'este cereal, como sendo infinitamente damnosa á saude. De facto *é innegavel*, que os habitantes

(1) Tom. I, pag. 406.
(2) *Elementi di economia campestre*, por F. Re. Turin, 1854, pag. 49.
(3) Terceira edição, Milão, 1851, pag. 79.

Digitized by Google

dos logares onde este genero é cultivado estão sujeitos a febres intermittentes, e morrem o mais das vezes de hydropisia, sobre tudo aquelles que se dedicam pessoalmente á cultura do mesmo arroz.»

O sr. Stefano Jacini, digno da confiança de todos os que conhecem os seus escriptos, e da alta estima em que é tido pelos seus concidadãos, diz positivamente que os arrozaes são nocivos á saude publica, sendo «as doenças a que dão logar principalmente as febres intermittentes.» E não são os arrozaes, que alternam com outras culturas, se não os arrozaes permanentes, extensos, postos em sitios baixos e humidos, que elle affirma serem mais perigosos para a saude. «É preciso admittir que nos terrenos de arrozaes em alternação, de que se aperfeiçoou a economia agricola, a influencia nociva diminue um tanto. O damno, pelo contrario, é maior onde existem vastos arrozaes permanentes (1).»

Os escriptores que teem estudado a cultura do arroz na visinha Hespanha tambem se não mostram nada favoraveis a esta cultura, antes a consideram eminentemente prejudicial á saude e bem estar dos povos. Na sua *Viagem em Hespanha*, premiada em 1823 pela Sociedade Real e Central de Agricultura de França, o sr. Jaubert de Passa exprime-se ácerca dos arrozaes nos seguintes termos: «Se a cultura do arroz não fosse tolerada senão em certos territorios, se os limites impostos pela auctoridade superior não fossem muito facilmente transpostos, a Hespanha, e principalmente alguns cantões valencianos, não teriam que gemer por a terem conhecido. Infelizmente para estes bellos paizes, os arrozaes pertencem em geral a pessoas ricas, que habitam longe e ao abrigo dos vapores pestilenciaes, que d'elles se exhalam durante os mezes de junho, julho, agosto e setembro. Os seus productos servem para alimentar o luxo das cidades, e essas fortunas collossaes adquirem-se á custa de muitos milhares de familias. Esta reflexão, apparentemente severa, merece ser justificada. Nenhuma cultura de facto é mais penosa e mais desastrosa do que a do arroz: o trabalhador está constantemente curvado para um chão humido, e com as pernas quasi sempre na agua. Tem que mondar? vive n'uma atmosphera viciada pelas aguas e pela *chara*. Tem que ceifar? os seus pés levantam todas as substancias que pelo peso tinham mergulhado, e emanações putridas se exhalam com uma intensidade sempre crescente. Emfim os seus trabalhos executam-se durante os fortes calores. A sua continuidade e urgencia cansam os corpos mais robustos, e não teem mesmo agua potavel para saciar a sede.» Depois, comparando o movimento da população em dois grupos de aldeias, iguaes em relação ao numero de habitantes (2:922), um collocado no territorio dos arrozaes, e o outro no territorio onde é prohibida a cultura do arroz, mostra o sr. Jaubert de Passa que, onde se cultiva o arroz, houve, durante um intervallo de cincoenta e sete annos, 15:739 individuos menos do que onde elle se não cultiva (2).

No appendice «sobre o arroz e sua cultura» á obra de Herrera (3) descreve-se a cultura do arroz no reino de Valencia, e, em referencia á epocha que precede a colheita, e na qual se impede a entrada da agua nos arrozaes, acham-se estas considerações: «N'esta epocha os ardores do sol fazem com que a agua se corrompa, por uma porção de rãs e outros bichos que n'ella se criam e morrem, e que se levantem uns vapores fetidos, germen das sezões que costumam apanhar os que habitam nas

(1) *La proprietà fondiaria*, pelo sr. St. Jacini. Milão, 1854, pag. 269.
(2) *Voyage en Espagne*, pelo sr. J. de Passa, tom. II, pag. 275 a 277.
(3) *Agricultura generale*, de Alonso de Herrera, addicionada pela real Sociedade economica Matritense. 1818, tom. I, pag. 192.

Digitized by Google

immediações das terras do arroz.» No *Tratado de agricultura española* de D. Nicolas Casas, acha-se confirmado o que se diz aqui dos arrozaes de Valencia (1).

D. Agostin de Quinto exprime assim a sua opinião: «Tive occasião de ver em Valencia os innumeraveis escriptos feitos contra e em defeza do arroz: em todos me pareceu notar os effeitos de uma paixão exaltada, ou os do interesse sempre cego para não ver os inconvenientes, quando se trata de um objecto que lhe convem, e pouco faltou para que comparasse esta eterna lucta com a dos proprietarios e dos donos de gado. Tal é o espirito que havia animado estas discussões, e tão distantes se achavam os que as promoviam de convir ainda nos pontos de mais facil resolução. O governo sem embargo seguiu a marcha que devia seguir, e sem desterrar os arrozaes marcou-lhes os limites em que devem conter-se, e a distancia que devem guardar sempre da capital da provincia, e das povoações situadas de maneira que soffressem *os funestos effeitos de uma cultura, que estancando a agua, cobre a atmosphera de miasmas corrompidos e pestilenciaes.*» (2)

«É o arroz o grão de maior consummo no mundo para alimento do genero humano, diz D. Alejandro Olivan (3), aindaque desgraçadamente a sua cultura na Europa prejudica a saude dos que n'ella se empregam. *Um arrozal é uma praga,* deixa porém taes lucros, que tudo se atropela, até a vida propria e a dos visinhos. Na Asia e America colhe-se o arroz de sequeiro e de regadio, sem más consequencias, porque as circumstancias são differentes. O chamado de sequeiro dá-se entre os tropicos e perto d'elles, a favor de chuvas estacionaes, diarias ou quasi diarias: modo de sequeiro bem pouco secco. Ao de regadio subministra-se agua corrente e não encharcada, sempre que se precisa, e suspende-se-lhe quando se approxima a maturação. Não assim na Europa: tanto em Hespanha como no Piemonte e outros pontos da Italia, ha que manter quasi sempre inundada a planta, e ao chegar a epocha de sazonar o bago deixa-se seccar o chão, do que sobrevem corrupção, e d'ahi miasmas e consequentes enfermidades. Alguma vez se semeia o arroz para aproveitar os terrenos alagadiços baixos e salobres, que se trata de levantar, enxugar e dessalgar, com o fim de os entregar depois á cultura ordinaria. Porém se em vez de um proposito similhante se busca pretexto para arrozaes permanentes, o que se fará é levar ao hospital a povoação que naturalmente d'elle havia fugido, até que se deixa arrastar, mal peccado! da excitação de um interesse antes desconhecido. Por que se não pensará em tornar saudavel o que é insalubre, em vez de o habitar?»

Nos *Elementos de agricultura* de D. Antonio Blanco y Fernandez, tambem o arroz é igualmente condemnado pela sua insalubridade, como se vê logo pelo primeiro periodo do artigo sobre arroz. «A cultura d'esta planta, diz D. Antonio Blanco, constitue em varios pontos de Hespanha o mais importante ramo de riqueza agricola. No reino de Valencia produz mais de 60.000.000 de *reales* annualmente; porém em troco, dizima os habitantes d'aquellas cómarcas, onde com tanta frequencia se véem accommettidos por intermittentes mais ou menos perniciosas e outras graves doenças.» (4)

Poderiamos ainda multiplicar citações, para mostrar que a opinião geral dos agronomos é contraria aos arrozaes; bastava para isso transcrever trechos das memorias numerosas escriptas em favor do denominado *arroz de sequeiro*, memorias

(1) Parte VI, pag. 215.
(2) *Curso de agricultura pratica*, por D. Agustin de Quinto. Madrid, 1851, tom. I, pag. 195 e 196.
(3) *Manual de agricultura*, por D. Alejandro Olivan, da Real Academia, do Real Conselho de instrucção publica, e do de agricultura, etc. Obra premiada em concurso geral. Madrid, 1856, pag. 124.
(4) Pag. 218 do livro citado.

Digitized by Google

que sempre reconhecem por insalubre o arroz commum: julgâmos porém as citações que fizemos sufficientes, para provarem que os agronomos, com poucas excepções, estão de accordo com os hygienistas, considerando os arrozaes como pantanos infectos, cujos effluvios affectam profundamente a saude dos individuos sobre que actuam; consummindo assim lentamente as forças da população, impedindo-lhe o desenvolvimento natural, e substituindo em pouco tempo seres definhados, pallidos, sem força e sem energia, a homens capazes de fecundar o solo pelo trabalho e pela intelligencia. Agronomos ou medicos, quasi todos os que teem estudado de perto os paizes da Europa onde se cultiva o arroz, são mais ou menos adversos a esta cultura.

Em Portugal tem a insalubridade dos arrozaes sido objecto de longos debates. De factos mal apreciados, incompletamente estudados, e muitas vezes adulterados pelo interesse, e até mesmo pela paixão, buscou-se tirar apoio para as mais oppostas opiniões. Emquanto as discussões calorosas se agitavam na imprensa, e, nos ultimos tempos, dentro do parlamento, levantaram-se de muitos pontos do reino queixas dos povos, e a auctoridade foi levada por essas queixas a tomar por vezes medidas decisivas contra os arrozaes, mandando-os destruir.

Logo nos fins do seculo passado, isto é, quando ainda a cultura do arroz estava muito pouco desenvolvida, os clamores das povoações que sentiam a sua funesta influencia deram causa a prohibirem-se alguns arrozaes, como succedeu no campo de Villa Nova de Anços, na comarca de Coimbra. A cultura do arroz foi depois apparecendo em varias localidades, como em Alcobaça, na Batalha, em Leiria, no Louriçal; mas, quasi sempre as doenças promovidas por essa cultura foram tantas, e tão fortes as queixas que contra ella se levantaram, que o governo se viu obrigado a prohibi-la. Não só, como hoje succede ainda, se attribuiam já no principio d'este seculo aos arrozaes as graves e numerosas febres de caracter paludoso, que logo se desenvolviam violentamente, mal n'uma localidade os arrozaes se estabeleciam, senão que se notou já então a coincidencia entre o apparecimento d'essas doenças e a quéda das antheras, ou a *chóra*. Reconhece-se bem positivamente isto, pelas seguintes palavras da memoria de Silva Telles: «Não attribuamos esta malignidade á anthera do arroz, que vulgarmente chamam flor, que depois da eflorescencia cáe; estas antheras, sendo de natureza resinosa, resistem menos á podridão, etc.» (1)

A memoria que acabâmos de citar foi a primeira que se escreveu em Portugal a favor dos arrozaes: mas os factos, ao que se vê, foram mais poderosos sobre a opinião, do que as theorias mais ou menos falsas que n'essa memoria se adduzem para provar a innocencia dos arrozaes. As queixas dos povos continuaram, e o resultado d'ellas foi o governo prohibir em muitos campos a cultura do arroz.

Por um paragrapho da memoria de Madeira Torres, intitulada *Descripção historica e economica da villa e termo de Torres Vedras* (2), podemos ver qual era a opinião ácerca da insalubridade dos arrozaes, em 1835. «Tem havido alguma colheita, diz elle, postoque escassa, de arroz, produzido nos valles do casal do Chantre, e da quinta da Amieira, e nas visinhanças dos Campellos e Villa Facaia. *Apesar de haver diversos sitios pantanosos*, ou susceptiveis de conservar-se debaixo d'agua, *proprios para similhante colheita*, mais se tem abandonado do que propagado. *Esta cultura na proximidade, e ao norte das povoações, não é para desejar; porque o proveito não compensa o damno que póde causar á saude.*»

Foi depois d'esta epocha, que por leis successivas, que estabeleceram direitos

(1) *Memoria sobre a cultura do arroz em Portugal.* Lisboa, 1800, pag. 11.
(2) *Memorias da Academia*, tom. XI, parte II, pag. 254.

Digitized by Google

muito subidos sobre o arroz importado, se promoveu o incremento da cultura dos arrozaes. A insalubridade d'estes fez-se sentir, com maior ou menor intensidade, por toda a parte onde elles occuparam alguns campos de regadio, ou terras baixas mais ou menos brejosas. As representações dos povos contra os arrozaes deram logar a medidas repressivas d'esta cultura, chegando em mais de um concelho a empregar-se a força para os destruir.

Como a cultura do arroz interessava os proprietarios de extensos terrenos, que por esta cultura adquiriram um valor consideravel, ás representações contra oppozeram-se algumas representações a favor dos arrozaes. Infelizmente, porém, os factos continuaram a dar rasão aos que se queixavam da insalubridade funesta d'esta cultura, e a administração buscou minorar os inconvenientes resultantes d'essa insalubridade por meio de regulamentos, e de medidas coercitivas locaes.

Em defeza dos arrozaes alguns escriptos se teem publicado, e entre elles é digno de menção o do sr. Palhoto, que em outro logar d'este nosso estudo citámos já. Levado pelo louvavel desejo de conservar á agricultura portugueza uma cultura sem duvida lucrativa, o sr. Palhoto buscou provar que os arrozaes podiam cultivar-se sem graves inconvenientes para a saude publica; e terminou o seu trabalho com um projecto de regulamento, pelo qual se vê, que, na sua opinião, a cultura dos arrozaes «regados periodicamente como os milhos serodios» é mesmo preferivel á que se faz com a denominada irrigação por meio de agua corrente. O sr. Palhoto não julga sem perigo a cultura dos arrozaes, quando ella não for regulada de modo que se evitem as estagnações; o projecto de regulamento que vem na sua memoria, e sobretudo os termos em que teve a bondade de responder aos quesitos que nós lhe dirigimos, provam-o positivamente. «É certo, diz-nos o sr. Palhoto, que na renovação de aguas nos arrozaes ha grande desleixo, deixando-se demorar a agua nos canteiros por mais tempo do que comporta a abundancia das correntes alimentares, havendo então uma estagnação, *o que poderia modificar a atmosphera desvantajosamente para os visinhos das searas.*» Do que é na realidade a irrigação chamada perenne, já nós démos minuciosa noticia n'outro logar d'este nosso trabalho.

Desejando colher informações sobre a grave questão dos arrozaes, o governo mandou formar em 1854, nos districtos em que se cultivava arroz, commissões para responderem a quesitos que sobre o assumpto o mesmo governo formulou. As respostas d'estas commissões, e principalmente as das commissões dos concelhos do districto de Lisboa, foram a base da memoria sobre arrozaes, publicada nas Memorias da Academia pelo sr. dr. Beirão.

As commissões dos districtos de Aveiro, Coimbra, Evora e Leiria deram opiniões favoraveis aos arrozaes, mas todas reconheceram a necessidade de os sujeitar a condições regulamentares; algumas das quaes, a adoptarem-se, tornariam quasi impossivel a cultura do arroz, porque collocariam esta planta nas condições em que dá muitas folhas, e não dá senão pouco ou mesmo nenhum grão. O relatorio da commissão da villa do Gavião, no districto de Portalegre, aindaque não desfavoravel inteiramente aos arrozaes, mostra comtudo que a commissão notou os graves inconvenientes da estagnação da agua nos canteiros, não só para a saude e a vida dos homens, senão tambem para a *vida das arvores.* O relatorio da commissão de Ponte de Sôr no mesmo districto é favoravel aos arrozaes. A commissão do districto de Santarem mostrou-se adversa á cultura do arroz, e «declara que a estatistica dos concelhos de Ulme e Muge provam, que o estabelecimento dos arrozaes n'estes concelhos não melhorou as suas condições de salubridade.»

Digitized by Google

No districto de Lisboa formaram-se commissões nos concelhos de S. Thiago do Cacem, de Sines, de Setubal, de Palmella, da Moita, de Cezimbra, de Alcoentre, de Grandola, de Azeitão, de Alemquer, de Alcochete, e de Alcacer do Sal. O extracto dos relatorios d'estas commissões póde ver-se na Memoria do sr. Beirão; a maior parte d'ellas mostram-se favoraveis aos arrozaes, e mesmo algumas deixam ver uma especie de enthusiasmo apaixonado por esta cultura; falta comtudo a estes relatorios o apoio dos factos, a confirmação da estatistica. Se algumas vezes se citam numeros, são elles apresentados de modo que nada provam, como é facil reconhecer pela comparação d'esses numeros com os que resultam da estatistica official, que faz parte dos documentos que acompanham o presente relatorio da Commissão dos arrozaes. A opinião de algumas d'essas commissões é pouco firme, e mesmo em parte se mostram ellas pouco inclinadas a considerar os arrozaes como não perigosos para a saude publica. A commissão da Moita mostrou-se no seu relatorio francamente adversa aos arrozaes, e assentou a sua opinião sobre deploraveis factos succedidos em Coina, que em 1855 fazia parte d'este concelho. A commissão de Cezimbra deu tambem um parecer contrario aos arrozaes.

Á vista d'estas opiniões pela maior parte favoraveis aos arrozaes, pareceu ao sr. Beirão poder-se concluir que «os arrozaes, feitos segundo todos os dictames e preceitos de uma hygiene esclarecida e de uma agricultura illustrada, não são nocivos á saude publica.» Mas como taes preceitos e dictames não podem, se não por *impossiveis*, pelo menos por *summamente difficeis*, praticar-se, por isso o nosso collega da academia recommenda: 1.°, que se marquem as distancias, variaveis segundo as localidades, a orientação, etc. a que os arrozaes devem ficar das povoações; 2.°, que se consinta a sementeira de arroz «n'um pantano, n'um charco, n'um sapal» ainda quando esteja «ás portas dos moradores do povoado»; 3.°, que se evitem todos os abusos, de modo que se não déem como pantanos, varzeas ferteis, e proprias para outras culturas, sem serem os arrozaes; 4.°, que se fiscalise bem a quantidade de agua e o systema de irrigação, porque, diz o sr. Beirão: «o estudo d'esta importante questão, torna evidente que as irrigações feitas por *corrente continua*, por *corrente intermittente*, mas dentro em periodos certos e curtos, e *por infiltração*, são innocentes para a saude publica; mas que a irrigação por estagnação é summamente nociva, não só á saude dos trabalhadores empregados no grangeio do arroz, mas mesmo á dos habitantes mais proximos do arrozal»; 5.°, que os trabalhos nos arrozaes principiem uma hora depois do sol nado, e acabem uma hora antes do occaso; 6.°, que se não permitta aos trabalhadores o uso de agua que não seja pura; 7.°, que sejam obrigados os donos dos arrozaes a pagar maior salario do que os de outras culturas, ou a ministrar aos trabalhadores *uma boa alimentação e mesmo alguma bebida alcoolica, o vinho por exemplo;* 8.°, que se façam os alqueives do terreno e se destruam os comoros logo depois da ceifa; 9.° finalmente, que na legislação que regular a cultura do arroz, se adopte a providencia *de obrigar o cultivador a fazer as searas do arroz por meio de folhas, ou pelo systema chamado alterno.*

As conclusões adoptadas pelo sr. Beirão são consequencia dos relatorios que serviram de base ao seu estudo. N'esses relatorios, porém, escriptos pela maior parte com o desejo louvavel de conservar em Portugal a lucrativa cultura do arroz, não é a questão hygienica attendida como merece. Demais, algumas das disposições regulamentares que o sr. Beirão recommenda parecem-nos de impossivel execução: taes são as que se referem ás relações entre os donos dos arrozaes e os trabalhadores; outras são muito difficeis de fiscalisar: taes são as que se referem ao regulamento

Digitized by Google

das irrigações por *corrente intermittente* e por *infiltrações*. Não é possivel determinar administrativamente condições de salario, que dependem das leis economicas; e ainda menos é possivel determinar, de modo efficaz, as regras de hygiene particular. É difficil, se não impossivel, marcar limites entre uma irrigação por corrente intermittente, por infiltração e até mesmo, como vimos atraz, por corrente constante, e a estagnação ou quasi estagnação da agua nos arrozaes.

Apesar de algumas medidas regulamentares adoptadas pelas auctoridades, e cuja execução nem sempre foi efficazmente fiscalisada, os arrozaes continuaram a ser a causa de grandes padecimentos para as povoações d'elles visinhas, e a dar assumpto a numerosas representações dirigidas ao governo e ao parlamento, em que se pedia que fossem prohibidos. Dos concelhos das Caldas, Obidos, Alcobaça, Leiria, Azambuja, Torres Vedras, Feira, Ilhavo, Estarreja, Ovar, Mira, etc. etc., subiram ao governo representações, algumas acompanhadas do voto dos facultativos da localidade, em que os povos se queixaram dos grandes males causados pelas febres paludosas que, pela influencia dos arrozaes, se haviam desenvolvido. A essas representações oppozeram-se outras em defeza dos arrozaes, mas, como se póde ver nos documentos do nosso relatorio, essas foram pouco numerosas.

A commissão dos arrozaes teve, nas suas excursões, occasião de fallar com muitos individuos occupados nos trabalhos ruraes, tanto no districto de Leiria como no de Aveiro; ora, á excepção dos proprios donos dos arrozaes, a ninguem mais ouvimos, os membros da commissão, dizer que a cultura do arroz não era poderosa e funesta causa de insalubridade. No rosto amarello e angustiado dos desgraçados habitantes das localidades onde os arrozaes mais abundam, era-nos facil ler incontestaveis provas de que as representações contra essa cultura tinham, infelizmente, fundamento n'uma dolorosa experiencia.

Nas longas discussões a que no parlamento deram logar as representações contra os arrozaes, os males produzidos por esta cultura insalubre foram vivamente pintados; e se por vezes um nobre sentimento, o amor da humanidade, levou alguns membros do parlamento a condemnarem os arrozaes com apaixonada vehemencia, nem por isso se devem considerar como sem valor os numerosos factos por elles citados em apoio da sua opinião; *porque muitos d'esses factos são incontestavelmente verdadeiros.*

A commissão dos arrozaes julgou do seu dever indagar a opinião dos facultativos dos concelhos em que o arroz se cultiva, nos tres districtos de Aveiro, Leiria e Lisboa: e para isso dirigiu a todos aquelles, que os srs. governadores civis, e as auctoridades sanitarias lhes indicaram, uma serie de quesitos, a que tiveram a condescendencia de responder. Estas respostas formam uma parte interessante dos documentos encorporados no relatorio da commissão. A opinião da grande maioria dos facultativos é contraria aos arrozaes; dos que a elles se mostram mais favoraveis, só mui poucos negam a sua insalubridade, e deixam de propor condições regulamentares, de mais ou menos difficil execução.

Alguns facultativos não reconheceram só pela experiencia, que a cultura dos arrozaes é uma causa poderosa e infallivel de apparecerem, com grande intensidade, as doenças paludicas de todos os typos communs, notaram ainda que as doenças, produzidas pelas emanações dos arrozaes, apresentam alguma cousa de especial na gravidade e nos caracteres symptomaticos.

Segundo o sr. Pimentel (das Caldas), em presença dos arrozaes desenvolveram-se «febres intermittentes simples e perniciosas, febres remittentes, cachexias palu-

Digitized by Google

dosas, obstrucções de visceras abdominaes, basso e figado.» O sr Lopes, a quem devemos muitas informações ácerca dos arrozaes no concelho das Caldas, e que nos acompanhou em muitas das nossas digressões, mostrando sempre interessar-se vivamente pelos trabalhos da commissão, affirma na informação que vem publicada nos documentos do nosso relatorio, que em 1857 e 1858 grassaram as molestias miasmaticas «de uma maneira espantosa e houve muitas sezões tanto benignas como perniciosas, muitas febres remittentes e contínuas de maior ou menor gravidade, umas simples, outras complicadas com irritações gastro-intestinaes, enterites, colites e febres gastricas».

O sr. Silva Campos (de Azeitão) affirma «que as doenças endemicas de Azeitão (depois que se cultiva arroz) são as febres intermittentes de diversos typos, revestidas de um caracter mais ou menos grave, assumindo debaixo d'este ponto de vista o grau successivo de intensidade, desde simples *sezões* até á febre perniciosa, com que é atacado este ou aquelle orgão mais importante á vida; alguns casos tenho visto, accrescenta, de *perniciosas cerebraes,* quasi fulminantes, isto é, apoplectiformes.»

O sr. Adriano Simões (de Aldeia-Gallega), fallando dos dois pantanos da Barroca e das Rilvas, exprime-se nos seguintes termos: «só direi que a endemia das intermittentes sempre ali tem sido forte, e esta força em intensão e extensão na rasão directa das chuvas copiosas e da intensidade do calor; que ha annos ali se tem cultivado o arroz por innundação e principalmente nas Rilvas; que esta cultura affecta só e directamente os trabalhadores que n'ella se empregam; *que as sezões d'estes são mais violentas, com pouca ou curta apyrexia, deixando sempre maior debilidade e frequentemente perniciosas.*»

É opinião do sr. Pereira de Mendonça (de Ilhavo), que os arrozaes são a causa da gravidade das doenças de origem paludosa que ha annos flagella aquella povoação; estas doenças são: «terçãs dobles e dobles terçãs, apresentando dois accessos em vinte e quatro ou trinta horas, não havendo raia entre um e outro accesso, nem apyrexia entre o segundo accesso, e o que de novo apparece, em cujo intervallo ha apenas uma pequena remissão, sendo acompanhadas de vomitos e diarrheias biliosas, e mesmo de dysenterias. São difficultosas de diagnosticar e combater, e de facillima recidiva; emfim são de indole grave, pessima, *notando-se n'ellas o quer que é de intoxicação, que não é a ordinaria occasionada pelos miasmas dos pantanos.*»

Os facultativos de Ovar, como a maior parte d'aquelles que teem observado as febres produzidas pelas emanações dos arrozaes, e que nos mandaram por escripto a sua opinião, reconheceram que, debaixo da influencia d'essas emanações, as febres paludicas apresentam um caracter mais grave. Segundo o sr. Pereira Zagallo nota-se que com a cultura dos arrozaes em Ovar «se desenvolveram febres de um *caracter tão especial,* que o levaram a crer e asseverar *que taes doenças eram particularmente produzidas por miasmas paludosos, necessariamente desenvolvidos nos arrozaes.*»

O sr. Cypriano dos Santos (de Vagos) positivamente assegura que «as doenças, que são filhas da cultura do arroz, teem commummente *uma nota distinctiva, e é que os doentes logo ao principio apresentam um aspecto como de quem tem soffrido ha muito, e o conservam por bastante tempo, aindaque se tratem bem.*»

As citações numerosas que fizemos n'este capitulo, assim como os pareceres dos medicos, as informações dos administradores de concelho, e as representações dos povos, que fazem parte dos documentos do nosso relatorio, provam que os escriptores mais notaveis de hygiene e de agricultura consideram os arrozaes como extre-

Digitized by Google

mamente insalubres: e que a opinião em Portugal, não só das povoações ruraes, senão de grande numero de medicos e de auctoridades administrativas, é que a cultura do arroz se não póde fazer sem graves perigos para a saude publica.

Segundo a opinião de alguns medicos, e de bastantes agricultores, a influencia insalubre das emanações dos arrozaes destroe a saude dos homens, e actua tambem de um modo funesto sobre a saude dos gados. Mais de uma epizootia tem sido attribuida aos arrozaes; faltam porém factos sufficientes e bem observados, para que em assumpto tão difficil se possa emittir opinião (1).

(1) A seguinte noticia, que devemos á bondade do nosso collega o sr. Lima, lança bastante luz sobre este difficil, e ainda pouco estudado assumpto.

Breve noticia da influencia dos logares pantanosos sobre os gados

Os logares pantanosos, nocentes em grau extremo á boa constituição e saude do homem, não prejudicam menos a boa constituição e saude dos gados.

Por influencia da muita humidade d'estes logares, e dos pastos aquosos, insipidos e pouco altrizes que ahi vegetam, resultam animaes mal humorados, lymphaticos, hydrohemicos, cellulosos, faltos de sensibilidade e energia muscular, dotados de uma constituição debil e de pouca reacção vital; por conseguinte animaes de todo o ponto improprios para serviços e productos de boa qualificação.

Por influencia d'essa mesma humidade aggravada a mais pela existencia de principios miasmaticos, que viciam o ar, conspurcam as aguas, inquinam os pastos, resultam sobre os animaes manifestações de padecimentos diversos, cuja natureza e gravidade varia consoante a natureza dos pantanos, quadra do anno, e intensidade de intoxicações miasmaticas.

Assim: occorrem padecimentos rheumatismaes, bronchitis, corhysas, anginas e outras affecções do apparelho respiratorio, nas localidades pantanosas menos malignas, e durante o inverno; —manifestam-se sob a influencia da maioria dos pantanos, durante a primavera e começo do estio, a cachexia aquosa e outras hydrohemias, assim como doenças do figado e mais visceras abdominaes; —apparecem por todo o verão e começo do outono, que é quando os effluvios paludosos mais abundam, as lethaes affecções carbunculosas, assumindo um caracter adynamico e gravissimo todas as doenças do apparelho digestivo, rins e pulmões, occurrentes, quer esporadica quer enzoticamente, n'esta quadra do anno e n'estes logares, coincidindo então, na maioria dos casos, a frequencia, intensidade e malignidade d'estes padecimentos com a manifestação similhante das pyrexias paludosas do homem.

Por minha parte hei observado, no Ribatejo, estes casos de coincidencia.

É sempre durante o estio, na entina d'elle e no principio do outono, isto é, na quadra das sezões, que as *baceiras* tanto nos bois como nas ovelhas e até mesmo no cavallo, assim como o *ferrujão maligno* dos bois, grassam com maior força e extensão, e mais victimas fazem.

Poderão considerar-se estas molestias procedentes da intoxicação miasmatica paludosa, como o são as febres intermittentes e perniciosas do homem?

Serão ellas mesmo pyrexias d'este genero ou febres de quina, como lhe chamam os italianos?

Inclino-me a pensa-lo assim, que assim o pensou já Auginiard (*), veterinario francez, a respeito da *baceira*, que a maioria dos veterinarios consideram e teem como uma *febre carbunculosa*, e que elle reputa antes *uma pyrexia sui generis de muita affinidade com as febres intermittentes perniciosas*, combatendo-a com vantagem pelos mesmos meios que estas se combatem, *pelo sulphato de quinino*.—Tenho para mim que o *ferrujão maligno* do Ribatejo, occurrente na quadra das sezões, é uma *hematuria lymnhemica ou paludica*, de muita affinidade tambem com as febres intermittentes; tanto mais que até lhe hei notado, não muito pronunciadamente os estadios caracteristicos das ditas febres de typo quotidiano: algum frio, muita febre, ligeira sudação a que se seguem algumas horas de remissão, repetindo-se novo accesso com aggravação extrema dos symptomas de hematuria, abatimento e adynamia profundas, seguindo-se uma terminação fatal, se as ourinas (de côr de café) não começam a aclarar, quando muito, pelas alturas do terceiro accesso, aclaração que coincide com a diminuição progressiva dos ditos accessos, e que é completa com a completa extincção d'elles.

Confirmo-me mais n'este pensar, dês que hei triumphado d'esta especie de ferrujão, acudindo logo com o sulphato de quinino, sabendo já de alguns collegas meus outro tanto lhes haver succedido; *naturam morborum ostendit curatio.*

Como no Ribatejo, consta-me e sei que existem no nosso paiz, em varios pontos d'elle, localidades tanto ou mais pantanosas e altamente sezonaticas, peiormente aquellas onde a cultura do arroz tem assentado domicilio permanente. É muito provavel que n'estas ultimas, nas terras dos arrozaes, alem das victimas humanas, uma hecatomba se offereça tambem aos manes infernaes, que teem aqui um pleno dominio de exicio e desolação. = *Silvestre Bernardo Lima.*

(*) Recueille de Medicine Veterinaire, anno de 1858, pag. 1079.

Digitized by Google

CAPITULO VI

LEGISLAÇÃO SANITARIA SOBRE OS ARROZAES

Que os arrozaes teem, em todos os tempos, sido considerados na Europa como prejudiciaes á saude dos povos, provam-o as numerosas leis restrictivas que a respeito d'elles se teem promulgado. São estas leis o resultado das queixas dos povos, a quem uma dolorosa experiencia provou que os arrozaes espalhavam em torno de si as longas enfermidades, e muitas vezes a morte; as modificações que essas leis teem soffrido, ora exaggerando rigores e tornando-se até sanguinarias, ora abrandando a severidade, e quasi protegendo a cultura do arroz, essas modificações numerosas e contradictorias são o resultado da luta do interesse particular, forte muitas vezes, contra a resistencia das povoações ruraes, a quem em muitos casos falta influencia, tenacidade e energia mesmo para defender a saude e a vida. Nas leis sanitarias dos arrozaes está a verdadeira historia de numerosas experiencias, feitas em diversos tempos, em diversos logares, em situações variadas, pelos povos a favor de quem essas leis se fizeram. Se os arrozaes não causassem doenças, não teria havido tanto accordo nas reclamações dos povos e nas resoluções dos legisladores: uma illusão não tem poder tal que possa levar invariavelmente ao erro, em tantos logares e tantas epochas, justamente aquelles que por experiencia propria se poderiam desenganar. Não são os que estão longe dos arrozaes que d'elles se queixam, são os que vivem na sua visinhança, aquelles justamente que poderiam ter interesse na sua conservação. Attribuir tão porfiosas e incansaveis queixas a odios de visinhos mal intencionados, a rivalidades de aldeia, a intrigas, ou a invejas, é dar importancia de mais ás más paixões, e suppô-las mesmo mais fortes do que o interesse. Com o augmento da producção agricola, com os trabalhos ruraes continuados e lucrativos, todas ganham. Por que se não levantaram nunca permanentes queixas contra outras culturas, mesmo culturas regadas? Não haveria ahi motivos para se accenderem as más paixões, ou se nutrirem illusões prejudiciaes?

Segundo se deprehende do livro de agricultura de Abu-Zacaria, os arabes cultivaram em Hespanha o arroz, e mesmo cultivaram a variedade que cresce com regas periodicas, a que hoje chamariamos de *sequeiro*. Depois da conquista dos reis catholicos, no reino de Valencia continuou a cultura do arroz por algum tempo, mas logo depois foi ella prohibida, em consequencia das queixas dos que padeciam por causa da visinhança dos arrozaes. Em 1342 esta prohibição foi confirmada em côrtes; e em 1403 estendeu-se ella ao reino todo, porque as queixas se tornaram geraes. Depois seguiu-se uma serie de leis de tolerancia, de leis de rigor, de abusos, de recriminações, de luctas, que ainda hoje não estão terminadas; nem o poderão estar emquanto existirem arrozaes em Hespanha. Hoje a lei marca a área em que os arrozaes se podem cultivar. O interesse particular hade porém tender sempre a transpôr as raias marcadas pela lei: e como por outro lado, nos arrozaes se empregam muitos trabalhadores, e é quasi impossivel pôr essa cultura n'um territorio totalmente ermo, necessariamente se hão de sempre levantar reclamações, e travar-se luctas, e oscillar a victoria entre os cultivadores do arroz, e os seus adversarios (1).

(1) *Voyage en Espagne*, por Jaubert de Passa. Paris, 1823, tom. II, pag. 267.

Digitized by Google

Na Lombardia, logoque a cultura do arroz tomou uma extensão consideravel, os inconvenientes d'essa cultura para a saude publica tornaram se manifestos. O primeiro regulamento sobre a cultura dos arrozaes data de 1575: n'este regulamento marcou-se para cada districto a área cultivavel de arroz, assim como as distancias a que esta cultura devia ficar das povoações. Os fundamentos d'este regulamento eram: 1.°, a conveniencia de manter o equilibrio necessario entre a nova cultura e as culturas ordinarias, taes como a do trigo, prados, etc.; 2.°, as muitas queixas feitas á auctoridade contra os arrozaes. Em 1583 o principe de Castelvetrano, duque de Terra Nova, então governador de Milão, prohibiu absolutamente os arrozaes nos terrenos paludosos de todo o territorio sujeito ao seu mando; que comprehendia então Novara e Lomellina. A influencia dos proprietarios do solo fez, annos depois, minorar o rigor d'esta determinação, e adoptar um regulamento (1593) no qual se permittia a cultura do arroz á distancia de 10.700 metros de Milão, a contar das muralhas, e a 8:900 metros das outras cidades.

Como sempre, o interesse particular, depois de ganhar um triumpho sobre o interesse geral dos povos, buscou alargar a sua conquista. Exigencias, reclamações a favor da utilidade economica dos arrozaes, repetidas allegações sobre a falta que havia de provas da sua insalubridade, sobre a ignorancia em que se estava do *grau* em que elles prejudicavam a saude publica, sobre as vantagens de introduzir uma cultura regular nos terrenos baixos abandonados; tudo se empregou então para conseguir ampla liberdade para a cultura do arroz. Os proprietarios dos terrenos regados conseguiram diminuir o rigor da legislação, e as distancias foram reduzidas. A cultura do arroz foi consentida a 7.100 metros de Milão, e a 5.350 das outras cidades. Este regulamento foi desde logo frouxamente applicado; e como o governo estabeleceu, pela mesma epocha, um systema de auctorisações para crear arrozaes, as quaes eram concedidas por officiaes de saude, d'aqui resultou que os arrozaes invadiram uma parte consideravel do territorio milanez. Em 1600 ainda os regulamentos soffreram novas modificações favoraveis aos arrozaes, porque se permittiu que as distancias se contassem, não das muralhas das cidades, ou da casa mais exterior nas cidades não muradas, senão do centro mesmo das povoações.

A peste, que em 1630 devastou a provincia de Milão, fez de novo levantar altos clamores contra os arrozaes; passou porém a peste, os terrores acalmaram-se, e como os proprietarios de arrozaes fizeram proceder a inqueritos, nos quaes foi consultado o corpo medico, e este se mostrou geralmente favoravel aos arrozaes, resultou d'aqui o governo adoptar uma nova modificação nos regulamentos, com vantagem dos arrozaes. O governo em todas estas modificações procedeu sophismando a letra dos regulamentos: mandou contar as distancias dos arrozaes ás cidades do centro d'estas, e depois adoptou uma *milha mais pequena* (de 1.636 metros em vez da milha de 1.784 metros) para encurtar as medições. Ainda depois d'isto continuou a lucta entre os proprietarios ruraes e as auctoridades municipaes das cidades: os primeiros querendo ainda estender por maior área a cultura do arroz, e as segundas resistindo sempre em nome da saude dos povos. A vantagem na lucta foi para os proprietarios. Em 1678 foram ainda reduzidas as distancias dos arrozaes ás cidades; e esta reducção foi ainda confirmada e augmentada em 1692. Esta relaxação nos regulamentos sanitarios deu causa a manifestarem-se de novo os inconvenientes dos arrozaes, para as populações urbanas que lhes ficavam mais proximas: d'isto se encontra signal seguro no decreto do rei de Hespanha de 1694, que tornou a pôr em vigor as distancias antigas medidas com a milha de 1.784 metros. Estas prescripções regula-

Digitized by Google

mentares mantiveram-se, mais ou menos rigorosamente applicadas, até ser decretada a legislação geral da irrigação por Napoleão em 1809.

A legislação sobre arrozaes em vigor na Lombardia é a seguinte, podendo-se dizer que, em respeito ás distancias, a sua applicação está longe de ser rigorosa, mas não assim no que respeita ás condições exigidas para o estabelecimento de novos arrozaes.

Dos arrozaes (1)

1.° Ninguem póde converter um terreno em arrozal sem licença especial da I. R. Delegação provincial, em que os terrenos forem situados.

2.° Os contraventores são punidos com uma multa igual ao valor do producto de um anno do terreno convertido em arrozal sem licença. São solidariamente obrigados á multa tanto o proprietario como o rendeiro que contravier, sem que o primeiro seja admittido a provar a ignorancia do facto.

3.° A cultura do arroz, seja qual for a sua denominação, cáe debaixo das disposições contidas nos paragraphos do presente capitulo, ou seja com *alagamento continuo* ou *descontinuo.*

4.° A licença para estabelecer novos arrozaes não póde nunca ser concedida pela delegação provincial senão, a saber:

I Em relação á capital do reino, só para os terrenos distantes da capital oito mil metros pelo menos;

II Em relação aos municipios de primeira classe e praças fortes, só para terrenos distantes cinco mil metros pelo menos;

III Em relação aos municipios de segunda classe, só para terrenos distantes pelo menos dois mil metros;

IV E finalmente em relação aos municipios de terceira classe só para terrenos distantes de quinhentos metros ao menos.

5.° As distancias prescriptas no antecedente paragrapho tomam-se em linha recta; nas municipalidades muradas, do muro que as cérca; e nas municipalidades não muradas, da ultima casa que faz parte das habitações aggregadas que compõem a povoação.

6.° Os arrozaes que existiam na epocha da publicação do decreto de 3 de feveveiro de 1809 nas visinhanças da capital do reino, dentro das distancias indicadas no § 4.°, isto é, menores de oito mil metros, deviam no espaço de tres annos depois da dita publicação, e debaixo da pena indicada no § 2.°, ser convertidos n'outro genero de cultura.

7.° Proximo das municipalidades de primeira, segunda e terceira classe, os proprietarios de arrozaes já existentes anteriormente á publicação do decreto de 3 de fevereiro de 1809, nas visinhanças das mesmas municipalidades fóra das distancias prescriptas no § 4.°, foram provisoriamente mantidos no direito de os cultivar, até que fosse de outro modo provido. É porém prohibido augmentar e estender os arrozaes sem a licença prescripta no § 1.°

8.° Fica reservado o direito de deliberar sobre a prohibição dos ditos arrozaes, e sobre a epocha de tal prohibição, depois de ter tomado conhecimento do parecer do conselho municipal do respectivo municipio, e da congregação provincial.

(1) *Manuale delle leggi, regolamenti e discipline relativi alla professione dell' ingegnere, etc.*, compilado pelo sr. Antonio Cantalupi. Milão, 1851, vol. I, pag. 213 e seguintes.

Digitized by Google

Do modo de requerer a creação de um novo arrozal

1.° Para crearem novos arrozaes devem os particulares pedir licença, em requerimento apresentado aos II. RR. Commissarios districtaes, pelo menos dois mezes antes da segunda reunião do conselho municipal ou convocação geral, a qual, segundo os artigos 11.° e 42.° da notificação de 12 de abril de 1816, tem logar todos os annos no mez de setembro ou de outubro o mais tardar.

2.° Os II. RR. Commissarios districtaes transmittem sem demora taes requerimentos á administração municipal das localidades, onde existem os campos que se hão de cultivar de arrozal, convidando-a a mandar medir, por um engenheiro agrimensor approvado, a distancia exacta de cada um d'esses campos ás muralhas, ou á ultima casa que faz parte das habitações aggregadas compondo o povoado, do modo que fica determinado no artigo 4.° do decreto de 3 de fevereiro de 1809; advertindo que tal distancia deve ser tomada das povoações mais proximas do campo que houver de cultivar-se de arroz.

3.° O engenheiro ou o agrimensor deve, alem das outras cousas, indicar infallivelmente no acto da vistoria:

I A denominação do campo com a sua situação;

II A qualidade do terreno, se este é, ou não paludoso, e n'este ultimo caso se é ou não susceptivel de outro genero de cultura;

III Se existem ou não na visinhança d'esse campo outros arrozaes;

IV Finalmente a derivação das aguas que devem servir para uma tal irrigação, e se a sua successiva saída e a filtração podem ou não ser prejudiciaes á salubridade das aguas potaveis, tanto para os homens como para os animaes, e se podem ou não tornar paludosos ou humidos os campos adjacentes.

As despezas da vistoria são pagas pelo requerente.

4.° Os requerimentos, assim como o resultado da vistoria, são apresentados ao conselho municipal ou geral convocação, na dita reunião de setembro ou outubro, para que haja de exprimir o seu voto. Esse conselho ou convocação faz-se cargo nas suas deliberações de todas as circumstancias notadas na vistoria, e de quaesquer outras relativas á saude publica, notando no mesmo voto se os arrozaes propostos são úma cultura de nova introducção no territorio do municipio; e em caso diverso especificar-se-ha a quantidade total dos arrozaes já existentes.

5.° Os commissarios districtaes expedem com toda a diligencia ás respectivas II. RR. Delegações provinciaes os requerimentos originaes, vistorias, e votos, expondo no relatorio de remessa as occorrencias que motivaram taes votos, sem occultar aquellas observações e circumstancias que possam influir, segundo o seu parecer, na determinação da auctoridade superior.

6.° As II. RR. Delegações provinciaes examinam attentamente e um a um os requerimentos com os papeis que lhes são relativos, lavrando sobre cada um o seu parecer motivado; e formam depois um quadro geral que as II. RR. Delegações teem cuidado de submetter ao I. R. Governo, nunca mais tarde do que o mez de dezembro do mesmo anno.

É esta a legislação sobre arrozaes na Lombardia; legislação, como se póde ver, que deixa ao arbitrio da administração o resolver quasi tudo. Faltam n'esta legislação regras fixas, e as que ha, as que marcam as distancias dos arrozaes ao povoado, são applicadas com muito pouco rigor. Sobre a grandeza d'estas distancias nada ha

Digitized by Google

seguro que possa tomar-se para base das prescripções legaes. Os effluvios dos arrozaes, seja qual for a sua natureza, são espalhados por intermedio da athemosphera; ora, a direcção, a intensidade das correntes de vento, a humidade ou secura, necessariamente hão de modificar de um modo excessivo as distancias a que os effluvios podem chegar, sem haverem perdido a sua influencia funesta; d'aqui resultam as duvidas da sciencia, as contradicções apparentes que se encontram a respeito da distancia a que influem os pantanos, e emfim as perpetuas exitações das leis que, não ousando abolir os arrozaes, querem comtudo minorar os males que elles possam produzir.

A historia da legislação sobre arrozaes no Piemonte não é menos instructiva, do que a dos outros paizes cultivadores de arroz. Do reinado de Carlos Manuel I data a primeira lei sanitaria sobre arroz (1608): por esta foi prohibida a sementeira em todo o reino, sem uma licença assignada do proprio punho do duque de Saboia, sellada com o sello grande, e com as condições de: 1.º, ser o solo improprio para outra qualquer cultura; 2.º, estar á distancia de 7.250 metros das cidades e aldeias, e 585 metros de qualquer estrada; 3.º, que a licença fosse consentida por dois terços dos chefes de familia da municipalidade, obrigando-se o cultivador a conservar perfeita saída para a agua e a manter o numero de passagens necessarias para o livre transito. Contra estas disposições choveram reclamações, que fizeram adoçar os rigores da lei, mantendo-se comtudo um imposto forte sobre as terras postas de arrozal. Nem estes encargos, nem a renovação de algumas das mais rigorosas disposições da lei de 1608, poderam impedir o desenvolvimento da cultura do arroz: no meiado do seculo dezesete os arrozaes occupavam grande parte das provincias do Vercelli e Biella, e alguns outros logares.

No Piemonte, como na Lombardia, logo se estabeleceu lucta entre os cultivadores de arroz e os povos; mas no Piemonte os cultivadores de arroz quasi sempre tiveram de ceder ás justas reclamações dos povos. Em 1663 a lei modificou-se um pouco no sentido favoravel aos arrozaes, porque a distancia de 7.250 metros manteve-se unicamente em relação a Turim, reduzindo-se a 4.827 metros em relação a Vercelli, a 820 metros em relação aos outros logares habitados, a 27 metros para casas, e a 71 metros para cada lado das estradas publicas. Pouco depois a lei restabeleceu os antigos rigores, e em 1667 foi absolutamente prohibida, salvo em caso de licenças especiaes, a cultura do arroz nos districtos de Borgaro, Settinio, Legni, Caselli e Volpiano. Dois annos mais tarde determinou-se a destruição de todas as culturas de arroz, onde se reconhecesse que eram damnosas. No anno immediato cresceu a severidade da lei; a zona protectora em relação a Turim extendeu-se a 22.500 metros proximamente; todos os arrozaes estabelecidos desde 1660 foram condemnados á destruição em todo o reino, exceptuando unicamente aquelles em que se tinham rigorosamente seguido os preceitos de 1608; as terras de arroz dentro do raio de 4.800 metros em roda de cidades ou praças fechadas, e de 2.400 metros de outras povoações, determinou-se que fossem empregadas n'outra cousa; a cultura do arroz foi prohibida em todo o terreno não completamente esgotavel, isto é, nos pantanos ou terrenos similhantes; finalmente, foram pela mesma lei obrigados os proprietarios de arrozaes a renovarem annualmente a obrigação de manterem a livre corrente da agua, e a conservarem em bom estado as vallas de esgoto e outras obras destinadas para este mesmo fim. Em toda a parte, á excepção de Vercelli, estas medidas rigorosas fizeram diminuir a cultura do arroz. Em 1697 Victor Amadeu II decretou, que os arrozaes não fossem consentidos a menos de 14.400 metros

Digitized by Google

das cidades d'esta região; mas esta determinação deu logar a muitas reclamações, em que se alegou a natureza do solo, a falta de capital, o interesse dos agricultores, etc.; mas todas as reclamações foram desattendidas, e a lei manteve-se em vigor.

As condições impostas á cultura do arroz em 1728 foram as seguintes: que todo o arrozal estabelecido depois de 1710 fosse mandado destruir, ou o solo applicado a outro uso, e que nenhuma cultura nova fosse permittida, com excepção dos districtos especificados na lei: que as distancias legaes fossem, para Vercelli, de 10.460 metros, para outras cidades de 820 metros, para os casaes de 27 metros, e para as estradas publicas de 71 metros. A estas seguiram-se outras disposições, que de anno para anno fizeram variar n'um ou n'outro ponto a legislação: ora prohibindo, ora restringindo, ora permittindo com mais ou menos rigorosas condições a cultura do arroz. Em 1733, em consequencia da má execução dos regulamentos e de repetidas reclamações, foi nomeada uma commissão technica, da qual se não tirou outro resultado senão o diminuir a zona protectora de Vercelli a um raio de 7.250 metros, e a de outras cidades a 550 metros.

Na Lumellina, a magistratura provincial estabeleceu, em 1713, que as zonas protectoras tivessem um raio de 1:620 metros para Mortára, de 400 metros para as cidades de mais de 100 casas, de 180 metros para as de 50 casas, de 22 metros para as casas isoladas, de 90 metros para as estradas reaes, de 45 metros para os caminhos ordinarios. Esta mesma ordem prohibe a cultura do arroz *nas localidades paludosas*, em que as aguas não téem esgoto perfeito. Annos depois foi a distancia legal fixada em 550 metros para todas as povoações sem distincção; mas esta determinação encontrou tão grandes resistencias, que um novo decreto marcou novas distancias variaveis, segundo as particularidades locaes: dando-se auctoridade aos habitantes para impedirem a cultura do arroz dentro d'esses limites, logoque dois terços dos chefes de familia a ella se oppozessem.

Em Novara a legislação dos arrozaes, estabelecida em 1682 e confirmada em 1708, marcou raios para a zona protectora das cidades e aldeias que variavam desde 2.365 metros para Novara, até 23 metros para os casaes e habitações isoladas. Em 1792 e 1793 foi prohibida a creação de novos arrozaes nas provincias de Novara, Vigevano, Lumellina, Vercelli, Biella e Casale, e os proprietarios de arrozaes então existentes foram obrigados a apresentar as licenças no praso de tres mezes, acompanhadas de uma descripção do logar, área, distancia ás habitações e estradas das suas respectivas propriedades. Outras alterações soffreu ainda a legislação sanitaria dos arrozaes, segundo as tendencias dos governos e as queixas dos povos.

Em 1815 foi organisada uma commissão especial para estudar a questão dos arrozaes. Esta commissão sanccionou com o seu voto todos os arrozaes então existentes, conservando as distancias protectoras em roda das cidades e povoações menores, determinadas pela antiga legislação. A execução das leis foi frouxa emquanto funccionou a commissão, até que em 1835 esta foi abolida, e os empregados de saude, primeiro de Turim, depois de Casale, foram encarregados de tudo que dizia respeito ás leis dos arrozaes.

O parlamento do Piemonte discutiu em 1851 uma lei para regular a cultura do arroz, e no projecto, tal qual elle foi apresentado no senado, acham-se disposições que mostram ainda caracteres pouco differentes dos que distinguem as leis anteriores.

Pelo artigo 1.° determina-se que todos os arrozaes estabelecidos depois de 1848 nos districtos ou zonas protectoras em roda das povoações, marcadas pelas antigas leis, sejam prohibidos e destruidos, ou applicados para outros usos, antes de findar o anno

Digitized by Google

da publicação da lei. Demais, para evitar os inconvenientes, que podessem resultar de ficarem abandonadas as terras dos arrozaes, determina-se outrosim que os proprietarios d'essas terras executem e conservem todas as obras necessarias para dar livre e total saída ás aguas.

Pelo artigo 2.º dispõe-se, que os outros arrozaes situados nos terrenos em que esta cultura é prohibida, mas estabelecidos em epocha anterior a 1848, não sejam prohibidos sem que se prove que elles prejudicam a saude publica: sendo os proprietarios de taes arrozaes obrigados a submetter aos syndicos da municipalidade, em que estes existam, quinze dias depois de publicada a lei, uma descripção completa dos campos occupados pelos arrozaes.

Pelo artigo 3.º dispõe-se o modo de formar, n'um curtissimo praso, sobre estas descripções convenientemente ratificadas, umas tabellas descriptivas de todos os arrozaes de cada municipalidade, e ordena-se que a estes trabalhos se dê, nas respectivas municipalidades, uma grande publicidade, para que todos possam reclamar contra aquelles arrozaes que julgarem prejudiciaes.

Pelo artigo 4.º fixa-se o praso de dez dias, depois da ultima publicação das tabellas descriptivas dos arrozaes, para as pessoas que houverem de oppor-se, fundadas sobre os interesses da salubridade, á conservação de algum dos arrozaes a que se refere o artigo 2.º, apresentarem as suas reclamações, acompanhadas de provas por escripto, ao intendente da provincia, ou ao intendente geral da divisão em que esses arrozaes estiverem situados.

O artigo 5.º é destinado a fixar o praso, em que os intendentes devem fazer chegar aos intendentes geraes as objecções, que lhes forem directamente submettidas, o qual é apenas de poucos dias. O artigo 6.º determina que o intendente geral fará constar, por intermedio dos syndicos, aos proprietarios dos arrozaes contra os quaes houve reclamações, a natureza d'estas reclamações, a fim d'esses proprietarios objectarem o que lhes parecer, no praso de cinco dias. Ao intendente geral, ouvido o conselho provincial de saude, cumpre decidir definitivamente se os arrozaes, que foram objecto do processo acima indicado, devem consentir-se *até á promulgação de uma lei geral,* ou só por um anno, ou devem immediatamente ser convertidos em culturas de outra natureza.

Pelo artigo 7.º estabelece-se que, alem dos arrozaes a que não se oppozerem objecções de valor, se devem continuar a conservar, *até á promulgação de uma lei em contrario,* todos os arrozaes contra os quaes não houver reclamação; aquelles que não tiverem licenca especial, mas estiverem em localidades em que a cultura não for prohibida; e, finalmente, aquelles que, apesar de estabelecidos em localidades prohibidas, houverem sido sanccionados pelo governo em epocha anterior á lei.

No artigo 8.º prohibem-se todos os arrozaes: 1.º, que houverem sido creados depois de 1848 em localidades prohibidas; 2.º, que, estabelecidos anteriormente n'estas localidades, não forem devidamente descriptos e registados; 3.º, emfim, os que o intendente geral considerar prejudiciaes á saude publica.

Ás disposições contidas n'estes artigos podem-se na verdade applicar as mesmas reflexões, que a commissão do senado piemontez inseriu no seu relatorio a respeito das legislações anteriores. Por esta, como por todas as leis sobre arrozaes publicadas na Italia por muito mais de dois seculos, vê-se: «Primeiro, que o unico remedio contra a insalubridade da irrigação dos arrozaes, que tem sido applicado na pratica, tem sido o conserva-la a distancia dos logares habitados; mas que o limite d'esta distancia tem sido augmentado ou diminuido de um modo perfeitamente arbitra-

Digitized by Google

rio; e sem referencia a um principio theorico ou resultado experimental que apoie os termos escolhidos. Dizemos que este tem sido o unico remedio, porque, não obstante as leis ordenarem que deve assegurar-se livre escoante ás aguas, nenhum plano especial de esgoto foi suggerido ou imposto; e os districtos onde os arrozaes prevalecem, estão ainda privados d'estes importantes meios de assegurar a sua salubridade.

«A segunda consequencia, que parece á commissão não menos clara do que a primeira, é, que um remedio que tem sido alterado incessantemente, e em curtos periodos, não póde ser considerado como bom, porque deve ter deixado de produzir os effeitos que d'elle esperavam os que o adoptaram.

«Terceiro, é claro que, no meio do geral progresso da legislação, sempre se reputou necessario, quando se buscou limitar a extensão dos arrozaes, respeitar os interesses que tem crescido mesmo em despeito das leis, e sanccionar a continuação da cultura nos logares onde ella se estabeleceu durante um periodo consideravel (1).

Em Portugal, como em outro logar dissemos já, principiou a cultura do arroz *a ser conhecida* no meiado do seculo passado. O seu crescimento foi muito vagaroso nos primeiros tempos; mas não succedeu o mesmo nas colonias e sobretudo no Brazil, onde o progresso foi muito rapido em consequencia dos esforços do ministro Martinho de Mello, Foram tão lentos os progressos da cultura do arroz em Portugal, que, trinta annos depois da sua introducção, se reputava um indicio de renascimento agricola, entre outras cousas de maior importancia, o haver *ressuscitado de novo* a sementeira do arroz, e o vender-se este genero algumas vezes *aos alqueires* nas praças de mercado. Apezar d'esse lento desenvolvimento, as queixas dos povos por causa da insalubridade dos arrozaes logo se fizeram ouvir; assim que alguns arrozaes foram supprimidos por ordem do governo, como consta n'algumas localidades pela tradicção, e n'outras por provas escritas, como em Villa Nova de Anços, e no Louriçal por exemplo. Logo por esse tempo a opposição á cultura do arroz se tornou tão manifesta e geral, que os deffensores d'ella, deffensores de boa fé certamente, mas quasi sempre apoixonados, publicaram alguns escriptos para a deffenderem. Para se avaliar a violencia de estilo empregada pelos partidarios dos arrozaes n'essa epocha, citaremos algumas linhas da «Memoria sobre a cultura do arroz» de Seabra Silva Telles, publicada em 1800. Depois de um curto elogio do arroz como alimento e como producção agricola, diz o auctor da memoria: «succede, que alguns impostores, querendo ter de mais uma capa para a sua ignorancia, tem declarado uma injusta guerra a este proficuo, e innocente dom da provida e benevola natureza; e, ingratos aos seus beneficios, a julgam terrivel na gratuita producção de mais um meio fecundo e seguro para a nossa subsistencia e conservação. E tal tem sido (proh dolor!) o funesto progresso da impostura n'este ponto entre nós, que *por motivos particulares de interesse, e emulação* se conseguiu illudir um dos mais respeitaveis tribunaes do nosso reino, para que prohibisse a cultura do arroz no campo de Villa Nova de Anços da comarca de Coimbra, campo sem contradição o mais apropriado para a cultura d'este genero.» O estilo não é um modelo de moderação, e ainda menos de bom senso; mas o trecho citado prova, que as queixas contra os arrozaes eram já violentas ha mais de meio seculo, e que os tribunaes superiores julgavam oportuno prohibir a cultura do arroz.

(1) *Relazione dell'ufficio centrale composto dei Senatori Moris, Marioni, Guilio, de Cardenas, Cotta sul progetto di legge provvisoria sulle Risaie.* 20 de Fevr. de 1851.

Digitized by Google

Esta cultura pouco se desenvolveu durante os primeiros quarenta annos d'este seculo; houve comtudo ensaios n'algumas localidades, como por exemplo nas terras dos frades de Alcobaça e da Batalha, e nos campos de Leiria, os quaes deram tão maus resultados pela sua insalubridade, que ao cabo de poucos annos foram interrompidos,

O desenvolvimento que tem tomado a cultura do arroz n'estes ultimos vinte annos não podia deixar de produzir, a serem os arrozaes origem de emanações miasmaticas, effeitos desastrosos sobre as povoações dos concelhos onde essa cultura se estabeleceu, ou onde, existindo já, mas em pequena extensão, ella tomou maior incremento. Não deixou isto de succeder; e assim como em outras epochas, já afastadas de nós, as queixas contra os arrozaes se levantaram por toda a parte onde estes se estabeleceram, dando causa a rigorosas medidas dos governos de então, assim tambem n'estes ultimos tempos os clamores appareceram com o apparecimento dos arrozaes, e com elles teem ido crescendo e tomando de dia para dia mais violencia. Essas reclamações, que sempre, em todos os tempos, em todos os logares, acompanham na Europa a cultura do arroz, seriam já, na falta mesmo de factos positivos, prova mais que sufficiente da insalubridade de tal cultura. O capricho não é nunca tão pertinaz; nem os povos se queixam sem motivo contra uma industria de que podem tirar lucros, e que lhes dá um producto alimentar.

A administração não podia deixar de attender ás reclamações dos povos, sobretudo por serem ellas o resultado de males que as auctoridades locaes presenceavam, e podiam seguramente attestar. As primeiras medidas importantes para regular a cultura do arroz foram as adoptadas pelo governo civil de Santarem no anno de 1849. O governador civil de Santarem, conformando-se com a opinião dos facultativos da villa, os quaes officialmente consultou, dirigiu, com approvação do ministro do reino, aos administradores do concelho a seguinte circular:

Governo civil do districto de Santarem=1.ª repartição=1.ª secção=Circular n.º 12=Ill.mo sr.=Tendo chegado a este governo civil queixumes de differentes partes d'este districto contra as sementeiras do arroz, attribuindo-se-lhe em grande parte serem causal de varias doenças, que este anno com especialidade teem grassado mais, em algumas partes mesmo com caracter de epidemia; e tendo eu convocado para uma conferencia todos os facultativos residentes n'esta villa, a fim de os consultar sobre a conveniencia ou inconveniencia de taes sementeiras, e n'aquelle caso quaes as restricções que conviria adoptar-se, a fim de que se conciliassem os interesses agricolas com a saude publica, foram accordes os mesmos facultativos em que taes sementeiras se tornavam prejudiciaes, com especialidade junto das povoações em consequencia de estagnação das aguas, e que por isso conviria adoptar-se como bases para a permissão de taes sementeiras, que em regra geral não podessem fazer-se a menos de uma legua ao sul, e duas ao norte de qualquer povoação, á excepção de quando em relação ás ditas povoações se dessem causas locaes que d'ellas desviassem a corrente atmospherica que em tal direcção podesse trazer os miasmas pantanosos, como por exemplo, um monte, um bosque, etc.; e podendo alem d'isso ser permittidas as ditas sementeiras em qualquer localidade quando se fizessem como de milho de regadio, e sem que nos taboleiros, ou velgas, permanecesse a agua parada e em estagnação.

E tendo eu levado ao conhecimento de Sua Magestade, pelo ministerio do reino, o motivo da convocação dos facultativos e opinião d'elles, foi pelo mesmo ministerio approvada a dita opinião; e em tal conformidade se me ordenou que eu sobre as

Digitized by Google

bases referidas tomasse aquellas providencias que julgasse convenientes, a fim de que os interesses agricolas d'este districto n'este ramo fossem attendidos quanto o permittisse a saude dos povos. N'esta conformidade pois v. s.ª fará publicar por editaes, que de ora ávante não será permittida a cultura do arroz sem previa licença d'este governo civil; e para o que se observarão as seguintes regras:

«1.ª Qualquer pessoa que pretenda semear arroz fará um requerimento ao governo civil, em que designe a localidade da seara, a porção de semente que tenciona lançar á terra, e o methodo de cultura, se em tanques e com estagnação constante de aguas, ou se pela maneira como se cultiva o milho de regadio.

«2.ª Este requerimento deve ser entregue ao administrador do concelho, que em vista d'elle convocará tres peritos, devendo ser sempre facultativos, quando os haja no concelho, e estejam nas circumstancias de poderem ir ao local respectivo sem incommodo; com elles procederá o administrador á vistoria, tomando por bases geraes, e tendo em vista para tal diligencia, o que deixo mencionado n'este officio.

«3.ª Lavrar-se-ha um auto, em que se mencione a opinião explicita dos ditos peritos; e informar-se-ha tambem o que parecer sobre tal objecto, remettendo todo o processo para em vista d'elle se deliberar o que for mais conveniente.

«Finalmente, fóra dos termos mencionados, não se consentirá que por fórma alguma e sob qualquer pretexto se façam sementeiras de arroz, e quando porventura haja algum transgressor, far-se-ha intimar para que no prefixo e breve praso que for rasoavel, que se marcar, se inutilisem e destruam as sementeiras que se houverem feito, com a comminação de serem destruidas á custa do dono d'estas pela auctoridade publica, e formar-se processo nos termos dos artigos 364.º e 380.º do codigo administrativo.

«Deus guarde a v. s.ª Santarem, 24 de abril de 1849.=O governador civil.... Ill.mo sr. administrador do concelho.»

Quando nos dois annos subsequentes appareceram queixas dos povos de diversas localidades contra os arrozaes, em consequencia da sua insalubridade, o governo ordenou que fossem destruidos os arrozaes que existissem sem licença, devendo esta conceder-se unicamente nos logares e com as condições aconselhadas pelos facultativos, e adoptadas pelos governadores civís: limitando-se o governo a recommendar, como typo digno de imitação, a circular do governador civil de Santarem. Foi por esta fórma que o governo respondeu ás queixas vindas do Seixal e Torres Vedras no districto de Lisboa; e ás dos governadores civís de Leiria e de Coimbra, dirigidas ao ministro do reino a bem dos povos.

A vacillação da administração sobre a questão dos arrozaes torna-se bem manifesta, quando se lê a portaria do ministerio do reino de 28 de junho de 1852, dirida ao governador civil do districto de Coimbra, portaria em que se põe em duvida a insalubridade dos arrozaes, e se argue aquelle funccionario por ter mandado destruir a cultura do arroz, ao passo que se recommenda a execução das disposições regulamentares, adoptadas anteriormente ácerca de arrozaes. N'uma portaria posterior (5 de julho de 1852), dirigida tambem ao governador civil de Coimbra, estabeleceram-se preceitos sobre o modo de procederem as auctoridades administrativas na concessão de licenças para a cultura do arroz; esses preceitos são: 1.º, rapido despacho dos requerimentos em que se pedirem as licenças; 2.º, que para cada caso particular se adoptem providencias de accordo com as condições locaes, não se devendo applicar disposições geraes para arrozaes, que podem estar em situações diversas; 3.º, que se façam exames locaes para cada seara, ou grupo de searas; que

Digitized by Google

esses exames sejam feitos por peritos e d'elles se lavre termo, e, no caso de se haver semeado arroz sem licença, se proceda contra o transgressor das determinações administrativas, mandando-se destruir, ou não, a seara, segundo as condições d'esta; 4.°, que, quando se reconhecer que houve *infidelidade* da auctoridade local nas informações, e dos peritos nos votos, se proceda a novo exame com auctoridade de conselho estranho á cultura do arroz, e peritos de confiança, procedendo-se contra os que faltarem ao seu dever; 5.°, que as vistorias sejam á custa dos cultivadores; 6.°, que uma vez concedida, a licença não carece de renovação annual.

N'umas instrucções do ministerio do reino ao governador civil de Aveiro, em 13 de maio de 1853, recommendam-se as providencias anteriormente adoptadas, acrescentando-se: *que se deve prevenir quanto possivel a destruição tumultuaria das searas de arroz;* que deve haver o maior rigor na execução das providencias policiaes, evitando os abusos da cultura, taes como: *a estagnação das aguas de irrigação, a conservação dos comoros dos arrozaes, depois da ceifa, etc.*

Em 15 de fevereiro de 1854 mandou o governo formar commissões de estudo nas localidades cultoras de arroz. Os pareceres d'essas commissões locaes acham-se transcriptos, nos seus pontos essenciaes, na Memoria sobre os arrozaes publicada pelo sr. Beirão em 1855, e que já citámos.

As numerosas faltas de execução dos preceitos impostos pelos regulamentos aos cultivadores de arroz, deram logar a uma portaria de março de 1855, em que se recordam as condições principaes a que os arrozaes devem estar sujeitos, e o modo rigoroso por que devem fazer-se as vistorias para a concessão de licenças para esta cultura. N'essa portaria lê-se a seguinte phrase, que mostra bem o estado da opinião publica sobre a insalubridade dos arrozaes: «quando são tão numerosas as queixas contra os cultivadores de arroz, *e tão difficil a repressão dos seus abusos*, seria absurdo facilitar o seu commettimento dispensando-os de toda a despeza», etc.

Como as vistorias feitas na primavera não podiam dar senão uma idéa imperfeita da quantidade de agua de irrigação, de que os cultivadores podiam dispôr no estio, reconheceu-se que muitos dos arrozaes, quando chegava esta estação, careciam de agua mesmo para renovação incompletissima: resultando d'aqui o ser necessario represar inteiramente as aguas nos canteiros, e praticarem-se, na limpeza de vallas, etc., numerosos abusos. Desejando pôr cobro a estes males o governo ordenou que se fizessem mais duas vistorias por anno, uma antes da colheita, e outra depois d'esta; a primeira para verificar «se as sementeiras se acham ou não banhadas de agua corrente»; a segunda para reconhecer «se foram logo depois da colheita *destruidos e arrasados os comoros dos arrozaes.*»

Esta rapida resenha das principaes disposições regulamentares adoptadas pelo governo mostra bem não só que esses regulamentos são imperfeitos e inefficazes, senão que a sua applicação rigorosa é impossivel. Esta impossibilidade é reconhecida pela maior parte dos facultativos que consultámos, e muitas vezes nos foi attestada pela declaração de administradores de concelho zelosos do bem publico.

Póde pois com segurança concluir-se de quanto dissemos n'este capitulo que, nem em Portugal, nem nos outros paizes da Europa em que se cultiva arroz existe uma legislação capaz de defender a saude das populações, dos graves estragos que n'ellas causam as emanações miasmaticas dos arrozaes.

Digitized by Google

CAPITULO VII

INFLUENCIA DOS ARROZAES SOBRE A POPULAÇÃO

Todos os phenomenos da natureza, todos os factos da sociedade, tomam um caracter de verdade manifesta quando podem rigorosamente exprimir-se em numeros: é por isso que as sciencias economicas, as sciencias politicas, as sciencias medicas, emfim todas as sciencias sociaes buscam na estatistica o seu mais seguro apoio. A estatistica traduz em numeros os factos da natureza e da sociedade, e pelos numeros torna-os mais perceptiveis á nossa intelligencia, e, o que é de maior vantagem, torna-os comparaveis no tempo e no espaço. Sem duvida, por falta de *criterium*, os numeros da estatistica, expressão de factos, podem ser comparados, mesmo quando os factos por elles expressos não tenham relação de nenhuma especie, dando, uma tal comparação, resultados absurdos que induzam em erro os que n'elles pozerem confiança; mas é ainda mais certo que, todas as vezes que se approximarem factos desconnexos e buscarem relações entre numeros estatisticos inteiramente desligados, essas approximações não darão resultados concordantes, antes porão patentes os erros do raciocinio. Pela estatistica se põem bem manifestas verdades que, sem o auxilio dos numeros, passariam desapercebidas, ou seriam apenas entrevistas, sem nunca poderem ser demonstradas; pela estatistica se póde levar a convicção aos incredulos, e lançar uma viva luz sobre a verdade.

Como porém os phenomenos da natureza, e principalmente os da natureza viva, são extremamente complexos; como nenhum d'esses phenomenos se apresenta inteiramente livre de causas perturbadoras; como nenhum quasi se manifesta como resultado de uma causa unica, sempre a mesma, inalteravel e imperturbavel, por isso é muitas vezes difficil achar na comparação dos numeros ministrados pela estatistica a expressão completa dos phenomenos naturaes, e sobretudo reconhecer por esses numeros as relações, que prendem os phenomenos ás causas que os produzem. A expressão numerica dos factos sociaes, principalmente dos que se referem á população, não são sempre de facil interpretação; não só porque a população é composta de seres vivos cuja evolução póde ser perturbada por influencias naturaes, senão porque a estas é preciso acrescentar as influencias numerosas e complexas que o estado de sociedade cria artificialmente. O nascimento, a vida, a doença, a morte, tudo o que para o homem compõe a existencia é sujeito a multiplicadas contingencias, susceptivel de mudanças consideraveis; dependentes umas do estado constitucional do organismo, outras do influxo poderoso da natureza exterior, outras emfim das condições sociaes. O que succede a um homem, succede ás povoações.

Quando sobre uma população numerosa actuam influencias beneficas ou maleficas, causas promotoras ou paralisadoras do crescimento d'essa população, os resultados de taes influencias, os effeitos de taes causas são apreciaveis por meio da estatistica, N'estas condições, a repetição dos phenomenos torna-os susceptiveis de se exprimirem em numeros; e como estes numeros guardam proporção, não rigorosa mas approximada, com a intensidade das causas, com a extensão das influencias que dão origem aos phenomenos que elles representam, é possivel n'estes casos, por meio dos dados da estatistica, medir a importancia das condições de qualquer ordem, physica ou

Digitized by Google

moral, que actuam, para bem ou para mal, nas populações. Estes principios teem frequente e importante applicação na medicina.

As causas das doenças são muitas, e de diversas ordens; quando porém a mesma doença se manifesta endemicamente nos habitantes de uma localidade, deve por força haver causas tambem communs que lhe déem origem. As causas productoras são de diversas naturezas, segundo as doenças; umas podem occupar grandes extensões, outras restringem-se a espaços muito limitados; umas estão ligadas com a natureza do solo, outras com a alimentação, outras com as condições atmosphericas; outras emfim d'essas causas são inteiramente desconhecidas. A analyse rigorosa dos factos, e a justa apreciação dos dados estatisticos, póde, no meio de grandes difficuldades, conduzir ao conhecimento da verdade.

As provas, comtudo, que se deduzem da estatistica em abono de uma proposição qualquer de hygiene, de administração, etc., são de grande valor, mas não são as unicas. Os factos não existem, porque a estatistica toma d'elles conta, e os traduz em numeros; existem onde ha e onde não ha estatistica. Andam desacertadamente aquelles que recusam attender ao testemunho das povoações, dos medicos, das auctoridades administrativas, só porque esse testemunho não assenta em numeros. É porventura rasoavel negar a existencia de uma epidemia assoladora, quando todos os habitantes do paiz que ella devastou affirmarem a sua existencia, só porque não ha a estatistica dos atacados, dos curados, e dos fallecidos? Ninguem dirá que o é. Na falta dos numeros da estatistica a exaggeração tem um campo mais livre, é verdade; mas a falsidade é que difficilmente se mantem na presença de numerosas testemunhas, que contra ella protestam, ou pelo interesse proprio, ou pelo nobre amor da verdade.

Sabe a hygiene que as aguas estagnadas, ou com vagarosissima corrente, pouco profundas, tendo em suspensão materia organica animal, e sobretudo vegetal, assentando sobre um solo tambem carregado d'esta materia, e aquecido pelo sol, produzem effluvios, cuja presença se manifesta pelo apparecimento das affecções paludicas nas pessoas sujeitas ás influencias perniciosas d'esses effluvios. São tantas e tão completas as provas d'esta verdade, já reconhecida pelos medicos da antiguidade, que é hoje inutil adduzir novas rasões para a confirmar. Nas localidades paludosas a vida é mais curta, a mortalidade em relação á população é maior, do que onde, dada igualdade em todas as outras circumstancias, os pantanos não existem. Os arrozaes por inundação teem, sem duvida alguma, as condições de verdadeiros pantanos, como n'outro logar d'este trabalho mostrámos já, e como é opinião de notaveis escriptores de hygiene, de muitos agronomos, e de grande numero dos medicos que consultámos, e que exercem clinica em concelhos onde o arroz se cultiva em Portugal: dado isto, é claro que os arrozaes devem causar as affecções paludosas, e o augmento da mortalidade.

Faltam estatisticas medicas, mas na falta d'ellas temos o testemunho dos facultativos, que nos dizem que as doenças predominantes, as que causam mais estragos nas localidades onde existem arrozaes, são as febres paludicas de todos os typos, e de todos os graus de intensidade. Temos a estatistica da população, dos nascimentos, dos obitos; possuimos informações da epocha em que em muitas localidades a cultura do arroz tomou incremento; se pois procurarmos a relação entre a mortalidade e a população no periodo anterior á cultura, e a compararmos com a mesma relação depois da cultura do arroz, e se acharmos que a mortalidade cresceu com o apparecimento e desenvolvimento dos arrozaes, sem haver differença sensivel ou nenhuma nas outras

Digitized by Google

condições hygienicas, concluiremos que os arrozaes, como os verdadeiros pantanos, são eminentemente insalubres, e causa de doença e morte para os que d'elles vivem perto.

Sem negarem a insalubridade dos arrozaes, affirmam alguns agricultores e mesmo alguns medicos que os arrozaes, postos em terrenos antes paludosos, melhoram as condições hygienicas d'esses terrenos. É verdade que algumas leis sanitarias italianas prohibiram os arrozaes nos terrenos baixos e pantanosos, por não terem as aguas vasão; é verdade tambem que da douta polemica do engenheiro Racchetti e do dr. Capsoni se conclue que são sobretudo nocivos á saude os arrozaes permanentes nas terras brejosas (1), é porém conveniente ver se a estatistica nos dá alguns resultados, sobre que possamos assentar uma opinião. Aproveitando os dados estatisticos que possuimos, as informações sobre a epocha em que começaram ou tomaram desenvolvimento os arrozaes em terrenos brejosos, o testemunho dos medicos que nos informam das doenças reinantes, podemos comparar a mortalidade com a população em localidades onde haviam pantanos antes da cultura do arroz, achar a mesma relação para a epocha da existencia d'esta cultura, e chegar por este modo a reconhecer se effectivamente os arrozaes melhoram ou não as condições de salubridade das terras pantanosas.

Aindaque longos e fastidiosos não podemos deixar de fazer estes estudos estatisticos. Para dar um caracter de maior certeza aos resultados, buscaremos multiplicar estes estudos, applicando-os a differentes localidades, e a variadas condições. Por esta fórma poder-se-ha conseguir o attenuar os effeitos de muitas causas accidentaes, que necessariamente hão de ter perturbado por vezes a marcha natural dos phenomenos de insalubridade causados pelos arrozaes. Quanto mais consideravel é o numero de observações mais patente se torna a verdade, pela compensação que então se dá nos erros, e mesmo nas perturbações temporarias.

É certo que as estatisticas officiaes podem ser justamente accusadas de inexactidão. Faltam aos agentes subalternos da administração os conhecimentos, e talvez o zêlo necessarios para recolherem com rigor scientifico as informações indispensaveis para se organisar uma estatistica digna de completa confiança; o registo dos nascimentos e obitos, apesar de confiado a homens que deviam, pela sua posição, comprehender e cumprir exemplarmente as suas obrigações, teem defeitos, e mesmo faltas importantes: comtudo como o systema de recolher os numeros da estatistica não variou sensivelmente nos periodos que devemos comparar; como as omissões que tem a estatistica não são geralmente de uma grande importancia; como as nossas comparações se referem a um consideravel numero de annos e a bastantes localidades; como os erros por este modo se attenuam uns pelos outros, podemos ficar seguros de que os resultados, que obtivermos do nosso estudo, não podem deixar de apresentar-se no sentido da verdade.

Por sua natureza os erros commettidos na nossa estatistica não podem senão contribuir para tornar mais favoravel, do que na realidade é, a relação entre a mortalidade e a população. É com effeito certo que uma pequena parte dos obitos não são regularmente registados: sobretudo dos obitos succedidos nos primeiros annos da vida; e como é justamente nos primeiros quatro annos da vida, segundo demonstrou o sr. Villermé, fundado na estatistica, que a influencia dos pantanos produz effeitos mais funestos, e maior numero de obitos, é claro que os resultados deduzidos

(1) Vide a obra citada do sr. Jacini, pag. 269.

Digitized by Google

dos obituarios em localidades paludosas podem ser inexactos por deficiencia e nunca por excesso.

Feitas estas resumidas considerações previas, que nos pareceram indispensaveis, buscaremos agora tirar dos documentos estatisticos, que obtivemos da administração, as importantes lições, que n'elles se conteem.

No *concelho das Caldas* (districto de Leiria) o arroz cultiva-se ha poucos annos. Depois de um primeiro periodo de cultura que durou de 1848 a 1850 houve dois annos em que esta cultura esteve quasi interrompida: renovou-se outra vez em 1853, cresceu desde esta epocha até 1857, e depois d'este anno diminuiu sensivelmente. Os terrenos onde ha maior cultura de arroz estão situados n'um valle mais ou menos accidentado, que começa nos campos de Alfeizirão e termina na villa das Caldas; valle que é percorrido pelos ventos norte e noroeste, que passam geralmente sobre os arrozaes, antes de chegarem ás povoações; estes terrenos são bastante soltos, mas assentam n'um sub-solo impermeavel. Parte das freguezias do concelho não teem cultura de arroz, e estão ao abrigo dos ventos que passam nos arrozaes, outra parte teve alguns annos uma cultura diminuta.

A população, os nascimentos e obitos em todo o concelho, desde 1840 até 1850, podem ver-se no seguinte quadro:

Annos	População	Nascimentos	Obitos
1840	8:417	286	108
1841	8:510	248	155
1842	8:607	258	162
1843	8:705	302	201
1844	8:772	239	158
1845	8:904	283	162
1846	8:995	232	141
1847	9:070	246	171
1848	9:115	276	231
1849	9:157	309	263
1850	9:283	339	210
1851	9:394	337	204
1852	9:996	373	188
1853	10:153	354	186
1854	10:367	427	210
1855	10:277	336	280
1856	9:966	316	627
1857	10:085	361	242
1858	10:243	396	236

N'este quadro nota-se augmento de mortalidade nos annos de 1848 a 1850 em que se desenvolveu a cultura do arroz: o anno de 1851 apresenta uma elevada mortalidade, porque os estragos produzidos na saude das povoações pelos arrozaes de 1850 ainda se fazem sentir. Nos annos de 1852 e 1853 baixa de novo a mortalidade, para crescer depois com o augmento dos arrozaes. A mortalidade excepcional de 1856 é devida á epidemia cholerica.

Nas tres freguezias onde o arroz mais extensamente se cultiva, a estatistica torna bem evidente que aos arrozaes é devido o augmento da mortalidade.

Digitized by Google

Freguezias onde se cultiva mais

ANNOS	CALDAS				TORNADA				SELLIR DO PORTO				TOTAL			
	População	Nascimentos	Obitos	Sementes	População	Nascimentos	Obitos	Sementes	População	Nascimentos	Obitos	Sementes	População	Nascimentos	Obitos	Sementes
1840	1:520	79	32	–	698	38	10	–	264	8	3	–	2:482	125	45	–
1841	1:528	52	44	–	716	28	10	–	262	10	12	–	2:506	90	66	–
1842	1:552	71	47	–	728	27	17	–	268	8	2	–	2:548	106	66	–
1843	1:572	89	69	–	745	29	12	–	267	3	4	–	2:584	121	85	–
1844	1:605	73	40	–	754	22	13	–	275	11	3	–	2:634	106	56	–
1845	1:657	87	35	–	768	32	20	–	267	–	4	–	2:692	119	59	–
1846	1:685	55	27	–	775	20	13	–	282	13	2	–	2:742	88	42	–
1847	1:724	60	21	–	786	30	19	–	288	11	5	–	2:798	101	45	–
1848	1:739	82	67	–	785	20	21	–	288	6	6	–	2:812	108	94	–
1849	1:778	97	58	–	752	23	56	–	286	9	9	–	2:816	129	123	–
1850	1:794	108	92	–	776	33	9	–	288	11	8	–	2:858	152	109	–
1851	1:828	111	77	–	786	19	9	–	288	12	12	–	2:902	142	98	–
1852	1:860	111	64	–	1:018	24	9	–	296	11	3	–	3:174	146	76	–
1853	1:890	126	57	35.ª	1:028	18	8	66.ª	301	6	1	–	3:219	150	66	101.ª
1854	1:978	160	72	67	1:032	29	25	167	308	11	5	–	3:318	200	102	234
1855	1:996	140	122	15	1:038	23	17	158	278	7	4	–	3:312	170	143	173
1856	1:895	105	206	60	1:019	27	46	128	275	11	14	190.ª	3:189	143	266	378
1857	1:941	118	72	106	1:023	27	23	120	277	11	9	190	3:241	156	104	416
1858	1:992	113	62	107	1:034	24	13	87	291	17	3	91	3:317	154	78	285

Vê-se aqui a mortalidade dobrar proximamente nos tres annos de 1848 a 1850; conservar-se elevada em 1851, baixar em 1852 e 1853, e de novo crescer depois d'esta epocha. Em 1858 a mortalidade é menor, e isto porque a cultura do arroz diminuiu ao N. e NO. das povoações, conservando-se na mesma extensão os arrozaes que ficam em geral a OSO. d'estas mesmas povoações.

Como a população se não conservou a mesma, é necessario, para se apreciar o augmento da mortalidade, achar a relação d'esta com a população, na epocha em que não existia a cultura de arroz, e depois da existencia. Os resultados que por este modo se obteem são uma grave e dolorosa lição.

Formando dois grupos dos annos de cultura consideravel e dos annos de pouca ou nenhuma cultura, temos as seguintes relações dos obitos e dos nascimentos para a população:

Annos em que não houve cultura

1840 a 47 e 1851-52. — *População media annual* — Habitantes 8:937. — Nascimentos *(media annual)* 280. — Obitos *(media annual)* 165. = *Relações* — Nascimentos para habitantes 1 : 32. — Obitos para habitantes 1 : 54.

Annos de cultura

1848 a 50, e 53-54-55-57-58. — *População media annual* — Habitantes 9:835. — Nascimentos *(media annual)* 350. — Obitos *(media annual)* 232. = *Relações* — Nascimentos para habitantes 1 : 28. — Obitos para habitantes 1 : 42.

Já por isto se vê a proporção pavorosa em que cresce a mortalidade, debaixo da influencia funesta dos arrozaes; mas esse augmento de mortalidade torna-se mais manifesto, quando se buscam estas mesmas relações, para as freguezias em que a cultura do arroz se faz com mais extensão.

Digitized by Google

Relação dos nascimentos e obitos para a população nas freguezias onde mais se cultiva o arroz

Annos em que não houve cultura

1840 a 47, e 1851-52.—*População media annual*—Habitantes 2:706.—Nascimentos *(media annual)* 114.—Obitos *(media annual)* 64.=*Relações*—Nascimentos para habitantes 1 : 23,5.—Obitos para habitantes 1 : 42.

Annos de cultura

1848 a 50, e 1853-54-55-57-58.—*População media annual*—Habitantes 3:111—Nascimentos *(media)* 152.—Obitos *(media)* 102.=*Relações*—Nascimentos para habitantes 1 : 20,5.—Obitos para habitantes 1 : 30,5.

De 1 : 30,5 eis a relação dos obitos para os habitantes nas freguezias das Caldas em que os arrozaes teem tido maior incremento, e ainda esta relação póde estar abaixo da verdade, em consequencia do que acima fizemos notar ácerca do registo dos obitos das crianças.

Estes factos teem o caracter de uma verdadeira demonstração experimental.

No *concelho de Obidos* não temos informações da epocha exacta em que começou a cultura dos arrozaes, é certo porém que ella não é consideravel senão de 1851 para cá. Em 1854 era esta cultura extensa, e de então são datados os primeiros alvarás concedidos pela auctoridade administrativa, segundo as informações do sr. administrador do concelho: depois, a cultura continuou a desenvolver-se até 1857. Este concelho tem terrenos pantanosos e brejos, principalmente na Amoreira e nas visinhanças da lagôa de Obidos, e alguns d'estes terrenos, os que tinham tal qual vasão para as aguas, foram postos de arrozal.

Por nos faltarem os dados estatisticos sobre a população dos annos anteriores a 1848, não podemos comparar a media mortalidade de uma serie de annos em que não existissem arrozaes, com a mortalidade durante o tempo d'esta cultura. Dos mappas estatisticos que nos ministrou o sr. administrador do concelho de Obidos, e que abrangem o tempo decorrido de 1848 a 1858, podemos tirar comtudo a prova de que a mortalidade cresceu com a cultura do arroz, apesar d'esta ser em parte feita em terrenos que eram pantanosos. Tomemos n'esses mappas nove annos, para os podermos dividir em tres series iguaes de tres annos cada uma; e para isso deixemos de parte o anno de 1848, por ser um anno regular, em que a mortalidade nada teve de notavel, e o anno de 1856 em que o excesso de mortalidade foi produzido pela cholera; acharemos por este modo que a mortalidade cresceu manifestamente, correspondendo este crescimento á maior extensão que foram tomando os arrozaes.

Relação dos nascimentos e obitos com a população no concelho de Obidos

Annos de pouca cultura

1849-50-51.—*População media annual*—Habitantes 8:144.—Nascimentos 251.—Obitos 169.=*Relações*—Nascimentos para habitantes 1 : 36.—Obitos para habitantes 1 : 48.

Annos de cultura

1852-53-54.—*População media annual*—Habitantes 8:317.—Nascimentos 300.—Obitos 197.=*Relações*—Nascimentos para habitantes 1 : 27,5.—Obitos para habitantes 1 : 42.

Annos de maxima cultura

1855-57-58.—*População media annual*—Habitantes 8:619.—Nascimentos 308.—Obitos 238.=*Relações*—Nascimentos para habitantes 1 : 28.—Obitos para habitantes 1 : 36.

Como não temos a estatistica por freguezias senão de 1850 em diante, por isso

Digitized by Google

não podemos formar tres grupos de annos similhantes para as freguezias em que principalmente se cultiva o arroz; podemos porém formar dois grupos de quatro annos, pondo de parte o anno da cholera, um em que a cultura já existia, mas não tinha chegado ao seu maximo desenvolvimento, e outro em que ella attingiu esse maximo. Os resultados, que por este modo se obteem, são uma prova manifesta, de que o augmento de mortalidade é devido á influencia dos arrozaes.

Relação dos nascimentos e obitos com a população nas freguezias de Amoreira, S. Pedro, Sobral da Lagôa e Santa Maria

1850-51-52-53.—*População media annual*—Habitantes 4:234.—Nascimentos 156.—Obitos 93.=*Relações*—Nascimentos para habitantes 1 : 27.—Obitos para habitantes 1 : 45,5.
1854-55-57-58.—*População media annual*—Habitantes 4:503.—Nascimentos 170.—Obitos 130.—*Relações*—Nascimentos para habitantes 1 : 26,5.—Obitos para habitantes 1 : 34,5.

A differença da mortalidade ainda é muito mais manifesta, quando se comparam dois annos em que a cultura era muito pequena e n'algumas freguezias nulla, e os dois annos em que essa cultura foi maior. Com effeito nos annos de 1850 e 1851 a relação dos obitos para os habitantes foi de 1 : 52, e nos dois annos de 1857 e 1858 foi essa relação de 1 : 28 nas quatro freguezias em que ha arrozaes mais extensos.

Como por muitas vezes se tem, nas discussões sobre a insalubridade dos arrozaes, citado o paul da Amoreira, procuremos em particular para a freguezia em que este paul está situado as relações de nascimentos e obitos com a população.

Freguezia da Amoreira

1850-51-52-53.—*População media annual*—Habitantes 1:181.—Nascimentos 38.—Obitos 28.=*Relações*—Nascimentos para habitantes 1 : 31.—Obitos para habitantes 1 : 42.
1854-55-57-58.—*População media annual*—Habitantes 1:283.—Nascimentos 46.—Obitos 41.=*Relações*—Nascimentos para habitantes 1 : 28.—Obitos para habitantes 1 : 31.

O augmento de mortalidade com o augmento da cultura do arroz, mesmo n'um terreno pantanoso, é n'este caso perfeitamente demonstrado. Se compararmos os dois annos de 1850 e 1851 com os dois annos de 1857 e 1858 torna-se ainda mais frisante a prova: nos dois primeiros annos a relação dos obitos para os habitantes foi de 1 : 62 e nos dois ultimos de 1 : 26.

No *concelho de Alcobaça* a cultura do arroz não tem tido consideravel desenvolvimento, a não ser nos campos de Alfeizirão, que ficam situados ao S. do concelho, junto de S. Martinho. D'estes arrozaes não podem as emanações prejudicar senão os povos das freguezias de Alfeizirão e S. Martinho, e os das freguezias proximas do concelho das Caldas da Rainha. No Vallado teve a cultura do arroz bastante desenvolvimento ha annos, assim como no Campo de Maiorga, porém em 1859 já d'esta cultura não existia senão um pequenissimo arrozal n'esta ultima localidade.

A estatistica da população e seu movimento dá, para todo o concelho, os resultados seguintes:

População, nascimentos e obitos, e relações d'estes com a população no concelho de Alcobaça antes e durante a epocha dos arrozaes

Annos em que se não cultivou arroz

1840 a 46.—*População media annual*—Habitantes 17:296.—Nascimentos 546.—Obitos 272.=*Relações*—Nascimentos para habitantes 1 : 31.—Obitos para habitantes 1 : 63.

Digitized by Google

Annos em que principiou a cultura

1847 a 53.—*População media annual*—Habitantes 18:942.—Nascimentos 593.—Obitos 382.=*Relações*—Nascimentos para habitantes 1:32.—Obitos para habitantes 1:49.

Annos de maior cultura

1854-55-57 e 58.—*População media annual*—Habitantes 20:764.—Nascimentos 669.—Obitos 465.—*Relações*—Nascimentos para habitantes 1:31.—Obitos para habitantes 1:44,5

Ainda aqui a mortalidade cresce com o apparecimento e successivo augmento dos arrozaes: devendo advertir-se que a maior parte do concelho de Alcobaça é notavel pelas suas boas condições naturaes de salubridade.

Nas duas freguezias que, segundo a informação do sr. administrador do concelho de Alcobaça, representaram contra a insalubridade dos arrozaes, mostra a estatistica que estas queixas são perfeitamente justificadas pelos factos. Estas freguezias são a de Famalicão e a de S. Martinho, onde a estatistica prova que a mortalidade cresceu muito nos ultimos annos, que são justamente aquelles em que se desenvolveu a cultura do arroz. Eis as relações da população, dos nascimentos e dos obitos nas duas freguezias, devendo ter-se em attenção que nos obituarios se não faz frequentemente registo dos recemnascidos, e ás vezes mesmo dos que morrem nos primeiros annos da infancia:

1840 a 46.—*População media annual*—Habitantes 1:807.—Nascimentos 47.—Obitos 23,5.=*Relações*—Nascimentos para habitantes 1:38,5.—Obitos para habitantes 1:77.
1847 a 53.—*População media annual*—Habitantes 1:576.—Nascimentos 63.—Obitos 34.=*Relações*—Nascimentos para habitantes 1:25.—Obitos para habitantes 1:46.
1854-55-57-58.—*População media annual*—Habitantes 1:957.—Nascimentos 71.—Obitos 47.=*Relações*—Nascimentos para habitantes 1:27,5.—Obitos para habitantes 1:41,5.

No *concelho de Leiria* a cultura do arroz occupa muitos valles, que são regados por pequenas ribeiras, por nascentes e mesmo pela agua dos rios. Tem esta cultura no concelho crescido desde 1849, epocha em que já existiam os arrozaes na freguezia de Amor. Com os arrozaes appareceu a insalubridade e com ella o augmento da mortalidade, como se demonstra pela seguinte estatistica:

População, nascimentos e obitos, e relações d'estes com a população no concelho de Leiria

(Não se contam os annos de 1849 e 1856 por serem de mortalidade excepcional)

1840 a 48.—*População media annual*—Habitantes 27:254.—Nascimentos 772.—Obitos 380.=*Relações*—Nascimentos para habitantes 1:35.—Obitos para habitantes 1:71,5.
1850 a 58 (menos 1856, anno de cholera).—*População media annual*—Habitantes 32:036.—Nascimentos 1:199.—Obitos 798.=*Relações*—Nascimentos para habitantes 1:27.—Obitos para habitantes 1:40.

Fazendo o calculo das relações dos nascimentos e obitos para a população nas tres freguezias de Amor, Souto e Monte Redondo, onde, segundo o mappa das licenças, a cultura é mais extensa, acham-se os resultados seguintes:

1840 a 48.—*População media annual*—Habitantes 5:077.—Nascimentos 144.=Obitos 72.=*Relações*—Nascimentos para habitantes 1:35.—Obitos para habitantes 1:70,5.
1850 a 58 (excepto 1856).—*População media annual*—Habitantes 5:730.—Nascimentos 214.—Obitos 155.=*Relações*—Nascimentos para habitantes 1:26,5.—Obitos para habitantes 1:37.

Vê-se pois que a mortalidade cresceu muito no concelho de Leiria, e que esse crescimento é sobretudo excessivo nas freguezias em que mais arrozaes se cultivam.

O *concelho de Pombal* é aquelle onde extensamente se cultiva o denominado arroz

Digitized by Google

carolino, que é a *Oryza mutica*, cuja cultura se faz aqui por meio de irrigações periodicas, mas conservando o solo sempre bastante molhado, para o que a agua é fechada nos alagamentos por meio das marachas. Apesar d'estas condições de cultura, bastante diversas das do arroz inundado, é certo que a insalubridade não é menor do que a dos arrozaes ordinarios: o terreno fica empapado com a agua infiltrada até á camada impermeavel, e esta agua carrega o ar de humidade e de effluvios paludosos. A analyse da estatistica não deixa duvida a este respeito.

Os mappas estatisticos do concelho de Pombal, que nos foram enviados pelo sr. administrador, não vão alem de 1851. N'esta epoçha já, ao que parece, havia alguns arrozaes, mas pouco extensos e espalhados por certos valles mais ou menos affastados do povoado; depois, os arrozaes teem ido crescendo sempre, de modo que hoje occupam grandes extensões e chegam até a pequena distancia das povoações. Como no concelho ha muitas aguas, as quaes, como succede infelizmente na maior parte do nosso paiz, não estão sujeitas a um bom regimen, sendo muitas vezes lançadas sobre terrenos que não teem escoante, ou infiltrando-se pelos taludes de vallas mal abertas em que o movimento da corrente é quasi nullo, por isso nas freguezias em que hoje estão os arrozaes não era, antes d'elles, a salubridade tão grande como em outros pontos do reino: comtudo, com a creação dos arrozaes, mesmo regados periodicamente, a insalubridade cresceu, e cresceu muito. Prova-se isto comparando a relação dos obitos á população, nas freguezias em que se cultivou arroz, durante os annos de 1851 e 1852, em que era quasi nulla a cultura, com a mesma relação nos annos de 1857 e 1858, em que a cultura chegou ao seu auge.

Pombal

1851-52. — *População media annual* — Habitantes 3:089. — Nascimentos 115. — Obitos 99. = *Relações* — Nascimentos para habitantes 1 : 26,5. — Obitos para habitantes 1 : 31.
1857-58. — *População media annual* — Habitantes 3:211. — Nascimentos 144. — Obitos 184. = *Relações* — Nascimentos para habitantes 1 : 23. — Obitos para habitantes 1 : 17,5.

Pelariga

1851-52. — *População media annual* — Habitantes 945. — Nascimentos 30. — Obitos 22. = *Relações* — Nascimentos para habitantes 1 : 31,5. — Obitos para habitantes 1 : 43.
1857-58. — *População media annual* — Habitantes 934. — Nascimentos 38. — Obitos 31. = *Relações* — Nascimentos para habitantes 1 : 24,5. — Obitos para habitantes 1 : 30.

Almagreira

1851-52. — *População media annual* — Habitantes 1:194. — Nascimentos 49. — Obitos 41. = *Relações* — Nascimento para habitantes 1 : 24. — Obitos para habitantes 1 : 29.
1857-58. — *População media annual* — Habitantes 1:267. — Nascimentos 67. — Obitos 53. = *Relações* — Nascimentos para habitantes 1 : 19. — Obitos para habitantes 1 : 24.

Não temos os dados necessarios para podermos fazer igual comparação relativamente á freguezia do Louriçal, porque o mappa estatistico, que poz á nossa disposição o sr. administrador de Pombal, não passa alem de 1855. A relação da mortalidade á população nos dois annos de 1857 e 1858, em que não houve epidemia alguma, e em que as doenças predominantes foram as febres paludicas, mostra claramente que no Louriçal a salubridade não é grande. A relação dos obitos para os habitantes é de 1 : 30.

Passemos agora a estudar o *districto de Lisboa*.

Digitized by Google

As informações estatisticas dos concelhos d'este districto, em que o arroz se cultivou, estão muito longe de ser tão completas quanto se poderia desejar. Buscaremos comtudo fazer saír a verdade do estudo consciencioso dos factos estatisticos, que colligimos no curto espaço de tempo de que podemos dispôr para o difficil trabalho que nos foi confiado. Alem dos mappas do movimento da população, enviados pelos srs. administradores para a commissão dos arrozaes, colligimos nos papeis officiaes do governo civil de Lisboa algumas informações indispensaveis para o nosso trabalho. Lançando os olhos para os documentos officiaes, que fazem parte d'este relatorio, póde-se reconhecer logo quaes são os numeros estatisticos que se tiraram d'estes documentos, e quaes os que nos foi necessario ir buscar aos archivos do governo civil.

No *concelho de S. Thiago do Cacem,* situado ao sul no districto de Lisboa, ha muitas terras baixas mais ou menos paludosas, e mesmo lagôas, em que a agua do mar se mistura com as aguas das chuvas e ribeiros accumuladas em depressões de terrenos junto da costa. A lagôa de Santo André é de grande extensão, e dão-se n'ella as circumstancias que acabâmos de indicar. Esta lagôa, que tem uma área de tres mil metros quadrados (informação do sr. administrador do concelho), enche-se durante o inverno, e assim se conservava antes durante o verão todo, sujeita á evaporação, debaixo da acção intensa do calor àtmospherico: depois que se introduziu a cultura do arroz, abre-se todos os annos uma communicação entre a lagôa e o mar, sáe uma parte da agua d'esta, mas tambem ha mistura das aguas doces e salgadas, e logo desde abril uma parte do terreno coberto pelas aguas da lagôa fica servindo para arrozaes. É certo que a agua de rega dos arrozaes das margens da lagôa vae escoando-se para esta, onde fica depositada durante o verão, outono e inverno; por ser a lagôa de nivel inferior ao do mar (informação do dr. Agostinho Pedro da Silva Vilhena, de S. Thiago do Cacem). Com estas condições hygienicas o concelho de S. Thiago do Cacem não póde deixar de ter muitas localidades insalubres, e sobretudo o deve ser a freguezia de S. André, situada junto da lagôa mixta que acabâmos de descrever rapidamente. A estatistica do concelho, tal qual elle hoje se acha constituido, é, de 1849 a 1858, a seguinte:

Annos	População	Nascimentos	Obitos
1849	9:013	379	409
1850	9:285	370	258
1853	»	434	289
1854	10:294	432	292
1855	9:897	373	368
1856	»	390	504
1857	»	359	417
1858	9:713	366	489

D'aqui tira-se para estes annos, em que a cultura do arroz foi extensa nas freguezias de S. André e Sines, o seguinte:

População media annual—Habitantes 9:640.—Nascimentos 388.—Obitos 378.=*Relações*—Nascimentos para habitantes 1 : 25.—Obitos para habitantes 1 : 25,5.

A insalubridade é pois grande no concelho, como se vê quando se analysa a estatistica de 1849 a 1858; mas é essa insalubridade nos ultimos tres annos relativamente

Digitized by Google

maior do que em todo o periodo, o que, segundo a estatistica existente no governo civil de Lisboa, coincide com o augmento da cultura dos arrozaes. Este augmento de cultura n'estes ultimos annos, estendendo-se até a terrenos com pouca agua para rega, é tambem objecto sobre o qual um dos facultativos de S. Thiago do Cacem chama a nossa attenção. Nos annos de 1855, 1857 e 1858 (o anno de 1856 foi anno de cholera), sendo a população de 9:805 pessoas, foi a media dos nascimentos de 366, e a dos obitos de 425: houve pois evidente diminuição na população, e a relação dos obitos aos habitantes subiu a 1 por 23 habitantes.

Na freguezia de Santo André, em que existe a lagôa mixta de que acima fallámos, e onde a cultura do arroz é muito extensa, diz-se haver esta cultura produzido grande melhoramento na salubridade. Na memoria sobre arrozaes, que o sr. Beirão publicou em 1856 lê-se, a respeito d'esta freguezia, o seguinte: «Á miseria succedeu a abundancia (depois da cultura do arroz): a apparencia d'esta gente mudou absolutamente; e só depois dos arrozaes é que *percebem o que é viver e gosar!*» O nosso collega não fez senão exprimir por estes termos a opinião, que encontrou no relatorio de uma commissão creada no concelho de S. Thiago do Cacem, para responder a quesitos sobre os quaes a administração desejava ter informações. D'essa commissão era membro o sr. Pereira Duarte, medico municipal, o qual, na informação que teve a bondade de nos mandar, diz, com uma lealdade que o honra: «É certo porém, que tendo nós uma clinica um pouco extensa n'estas localidades ha sete annos, sabemos *por nossa observação* que todos os annos as febres intermittentes de todos os typos, e as molestias chronicas das visceras abdominaes, hydropesias, etc. augmentam em todo o concelho durante o verão e outono; mas *espantosamente* na freguezia de Santo André, aonde *a sua gravidade tambem é maior*, e aonde, por assim dizer, *tudo soffre*, sem duvida por tantas *causas* que ali se dão *tanto naturaes como artificiaes.*»

Na freguezia de Santo André a cultura do arroz começou em 1810, mas só de 1839 para cá é que tomou desenvolvimento importante; tendo crescido sempre até hoje, a ponto de haver arrozaes onde faltam aguas para rega, mesmo com manifesta perda para os cultivadores (informação do doutor Silva Vilhena). O sr. administrador de S. Thiago do Cacem mandou-nos a estatistica da população d'esta freguezia de 1800 a 1809, epocha em que não havia arrozaes ainda, e de 1850 a 1859, epocha em que os arrozaes já occupavam todas as margens da lagôa, e se foram extendendo por toda a parte onde ha agua de rega mais ou menos abundante. Por esta estatistica, e os dados colligidos no governo civil, vê-se o seguinte:

1800 a 1809.—*População media annual*— Habitantes 625.—Nascimentos 34.—Obitos 48.=*Relações*—Nascimentos para habitantes 1 : 18.—Obitos para habitantes 1 : 13.
1850 a 59.—*População media annual*—Habitantes 868.—Nascimentos 40.—Obitos 51.=*Relações*—Nascimentos para habitantes 1 : 21,5.—Obitos para habitantes 1 : 17.

Parece pois que houve melhora de salubridade com as mudanças produzidas pela cultura do arroz; essas mudanças, aindaque se admittissem sem discussão, não são na verdade muito lisongeiras. Um grande excesso dos obitos sobre os nascimentos, uma relação dos obitos aos habitantes de 1 sobre 17, egual á de muitas das localidades mortiferas dos tropicos, não é de certo um estado sanitario, que mereça os louvores que lhe teceu a commissão de que citámos a opinião, tal como a traduz o sr. doutor Beirão na sua Memoria. Deve-se advertir porém, para não interpretar erradamente estes numeros estatisticos, que os dez annos de 1800 a 1809 foram os annos mais calamitosos dos tempos modernos para Portugal; n'elles se contam tres annos de guerra, invasões estrangeiras, dois annos de fome, e grande carestia de

Digitized by Google

generos em todo o decennio, como se reconhece pelas enormes importações de cereaes e alto preço d'estes (1), contribuições pesadas de guerra, uma emigração espantosa para o Brazil com a côrte: emfim n'estes dez annos houve todas quantas calamidades podem causar a ruina de um povo. De 1801 a 1814 a população do reino, depois de ter crescido muito vagarosamente nos primeiros annos do seculo, teve uma notavel diminuição, sobretudo nos tres annos de 1807 a 1809, de que resultou ser em 1814 menor a população do que em 1801. Ávista d'isto não se podem tomar os dez annos de 1801 a 1809 como termo de comparação para cousa alguma, que se refira ao movimento ordinario da população em tempos normaes em Portugal. Tomando no mappa da mortalidade na freguezia de Santo André, para a epocha da cultura do arroz, não o decennio todo, mas só os ultimos cinco annos d'este decennio, exceptuando o de 1856 por ser o da epidemia cholerica, acharemos entre os obitos e a população uma relação diversa d'aquella que encontrámos no decennio, e muito mais assustadora.

1854-55-57-58-59.—*População media annual*—Habitantes 898.—Nascimentos 44.—Obitos 62.=*Relações*—Nascimentos para habitantes 1 : 20,5.—Obitos para habitantes 1 : 14,5.

Na verdade a relação de 1 obito para 13 habitantes, em dez annos de guerras, e de calamidades de toda a especie, e a relação de 1 obito para 14,5 habitantes em cinco annos de paz, e que se consideram de prosperidade para a localidade de que se trata, em consequencia de uma cultura lucrativa, provam bem que a hygiene não melhorou com esta cultura; provam que a prosperidade, para o desgraçado povo da freguezia de Santo André, se parece de um modo horrivel com a mais deploravel miseria.

Na freguezia de Sines, quando se comparam os dois decennios de 1820 a 1829, e de 1850 a 1859, acha-se no primeiro a relação de 1 obito para 27,5 habitantes, e no segundo de 1:27. É verdade que nos ultimos cinco annos esta relação passa a ser de 1 obito para 25 habitantes, mas não achámos nem nas informações do sr. administrador do concelho, nem nas do sr. facultativo de Sines cousa que explique satisfactoriamente esta differença. Estará a explicação no seguinte trecho da carta do sr. doutor Silva Vilhena de S. Thiago do Cacem? «Uma grande parte dos arrozaes, diz este facultativo, são estabelecidos em terrenos que d'antes eram paludosos; com a cultura porém *augmentou a superficie coberta de agua no verão, porque os donos d'esses terrenos teem ido extendendo a cultura até onde vêem que podem ter agua para regar a seara, e não só esses, senão que os visinhos, cujos terrenos eram de sequeiro, lá os teem ido semeando de arroz, tendo ás vezes até prejuizo pecuniario*, por lhes faltar, no estio, a agua sufficiente para o completo desenvolvimento da planta.»

No *concelho de Grandola* a cultura do arroz, que já é bastante antiga, sobretudo na freguezia de Mellides, cresceu consideravelmente n'estes ultimos vinte e cinco annos; em 1855 e 1856 teve esta cultura novo impulso, crescendo n'estes ultimos annos e nos subsequentes pelo menos mais um sexto do que eram antes as sementeiras de arroz, como se vê pelos mappas estatisticos. Grandola e seu termo mereceram grandes louvores pela sua fertilidade, abundancia de aguas, e actividade industrial, ao auctor da Corographia Portugueza; e no tempo em que se escreveu esta obra curiosa, nos primeiros annos do seculo passado, tinha a villa 250 fogos, e o termo 550, o que corresponde para a villa a 975 habitantes, e para o termo a 2:145, proximamente. Pouco mais de um seculo depois (110 annos) a villa de Grandola tinha

(1) *Memoria sobre os meios de melhorar a industria portugueza*, por J. Accurcio das Neves. 1820, pag. 33 e 34.

Digitized by Google

2:085 habitantes: população que é mais do dobro da que havia em 1710. De 1820 a 1858 a população subiu de 2:085 a 2:312. O accrescimo da população no primeiro periodo foi, em media annual, de 10 individuos, ou na relação de 1 para 153 individuos da população media: no segundo periodo o accrescimo tornou-se apenas de 6 individuos por anno, e na relação de 1 para 366 habitantes. Sem darmos a este calculo uma grande importancia, não podemos deixar comtudo de o considerar como uma indicação, de que na epocha dos arrozaes o estado sanitario da villa não melhorou, porque n'esta epocha o crescimento da população tornou-se vagarosissimo. Se não fossem as causas estranhas ao movimento normal da população, que influem constantemente sobre as mudanças que esta experimenta n'uma pequena villa, os resultados estatisticos que encontrámos seriam uma demonstração, de que nos ultimos annos peioraram as condições hygienicas de Grandola. A estatistica ministra-nos provas mais seguras de que se dão effectivamente n'esta villa deploraveis condições hygienicas. De 1849 a 1858 a população media foi de 1:911 individuos, a media annual dos nascimentos foi de 96, e a dos obitos de 99: ora, por estes numeros vê-se, que os obitos nos ultimos dez annos, em que augmentou a cultura do arroz, excedem os nascimentos, e estão para a população media na relação de 1 : 19,5.

Todo o concelho de Grandola está debaixo da acção das emanações dos arrozaes, porque em todo elle (com excepção apenas da freguezia de Santa Margarida da Serra) se cultiva arroz (1): e a estatistica da população mostra claramente que as condições de salubridade do concelho são pouco lisongeiras.

Concelho de Grandola

1849-50-53-54-55-57-58.—*População media annual*—Habitantes 5:075.—Nascimentos 231.—Obitos 236.=*Relações*—Nascimentos para habitantes 1 : 22.—Obitos para habitantes 1 : 21,5.

Uma circumstancia importante mostra, que as más condições hygienicas d'este concelho são, pelo menos, em grande parte devidas aos arrozaes. De 1855 para 1856 a cultura do arroz cresceu, como se vê pelas informações da administração; ora, se dividirmos os sete annos de que temos estatistica, ministrada pelo sr. administrador de Grandola, ou extrahida dos archivos do governo civil, em dois grupos, o primeiro composto de 1849, 1850, 1853, 1854 e 1855, e o segundo abrangendo os annos em que esse augmento da cultura póde ter tido influencia, com excepção do anno da cholera, isto é, os dois annos de 1857 e 1858, acharemos o seguinte:

1849-50-53-54-55.—*População media annual*—Habitantes 4:939.—Nascimentos 234.—Obitos 212.=*Relações*—Nascimentos para habitantes 1 : 21.—Obitos para habitantes 1 : 23.
1857-58.—*População media annual*—Habitantes 5:618.—Nascimentos 222.—Obitos 293.=*Relações*—Nascimentos para habitantes 1 : 25.—Obitos para habitantes 1 : 19.

Com o augmento dos arrozaes cresceu a mortalidade.

No *concelho de Alcacer do Sal* existe a cultura do arroz ha muitos annos. Esta cultura principiou ali no meiado do seculo passado, e de então para cá não tem soffrido interrupção; foi de 1839 em diante que esta cultura cresceu consideravelmente, chegando, ao que parece á vista da estatistica, em 1853 ao estado de desenvolvimento em que ainda hoje se conserva. A falta de estatisticas regulares da população em epochas um pouco afastadas de nós, e anteriores á cultura do arroz no concelho de Alcacer, torna impossivel a comparação de duas epochas, uma com cultura, outra sem cultura

(1) Vide documentos.

Digitized by Google

de arrozaes, para d'ella se tirar uma prova manifesta da conveniencia ou inconveniencia dos arrozaes em relação á hygiene. Na falta d'essa estatistica regular, procuraremos tirar dos dados que temos á nossa disposição alguma luz.

Affirma-se que, antes da cultura do arroz, Alcacer e seu termo eram de tal insalubridade, que todos, pobres e ricos, d'ali fugiam, para evitar doenças e a morte prematura (1); ora em 1747, poucos annos antes de começar a cultura do arroz, o padre Luiz Cardoso escrevia no seu Diccionario Geographico o seguinte: «O sitio onde se acha Alcacer é o mais fertil campo de toda a provincia do Alemtejo em muitos, e diversos fructos, que produz: abundante de aguas nativas, e grandes arvoredos, sitio *em tudo proporcionado para se fundar a maior e melhor povoação;* e como o seu rio naturalmente produz sal, etc., etc.»; e d'aqui não póde deduzir-se de certo que, antes dos arrozaes, Alcacer era uma localidade tão insalubre como hoje se quer affirmar. A *Corographia Portugueza,* publicada nos primeiros annos do seculo XVIII, não dá a Alcacer menos louvores do que o diccionario que acabámos de citar, e nada se diz ali, que possa fazer suspeitar a existencia da horrivel insalubridade de Alcacer nos tempos em que não existiam arrozaes.

Segundo a Corographia, tinha Alcacer no fim do primeiro decennio do seculo passado 600 visinhos: trinta annos depois (1739) tinha esta villa 645, como se vê pelo Diccionario Geographico de Oliveira Freire; houve pois em trinta annos um augmento de população igual ao duodecimo da população na primeira epocha. N'estes 645 fogos, existentes em 1739, contavam-se 2:310 habitantes: de então até 1822, n'um periodo de oitenta e tres annos em que já havia cultura de arroz, cresceu a população da villa muito vagarosamente. Em 1822, diz-nos o Diccionario Estadistico geographico, de que por este tempo se publicou o primeiro volume, que era a população composta de 2:382 individuos: pelo que se vê que em oitenta e tres annos augmentou a população apenas de 72 habitantes. Em 1849 a população era de 2:376 habitantes, o que nos deixa ver que em vinte e sete annos, durante os quaes a cultura do arroz tomou rapido e consideravel desenvolvimento, a população, que pelas leis naturaes cresce sempre, quando causas graves não impedem a sua evolução, diminuiu de 6 habitantes em vez de crescer.

Nos annos posteriores a 1849 a população de Alcacer apresentou notavel augmento, mas esse augmento foi devido a tornar-se Alcacer ponto importante de commercio entre o Alemtejo e a Estremadura (1), e não á cultura dos arrozaes, e ainda menos á evolução natural da população. Effectivamente era a população em 1855 de 3:610 habitantes, o que mostra um augmento em seis annos de 1:234, augmento enorme que foi devido a causas accidentaes e temporarias. Basta, para reconhecer que este augmento era devido a uma causa passageira, que era produzido por uma população fluctuante, saber que a população de Alcacer era, em 1855, composta de 2:051 homens, e de 1:559 mulheres. «Em toda a parte e em todos os tempos, diz na sua estatistica Moreau de Jonnes, as mulheres são em quantidade superiores aos homens.» Quando isto se não observa, é porque a população se formou accidentalmente, e não de um modo estavel e regular.

Este augmento accidental da população, principalmente da população masculina, não foi devido á cultura do arroz, o que é facil reconhecer: 1.°, porque em 1849 já essa cultura estava em grande desenvolvimento, e comtudo a população era menor

(1) Informações dos facultativos, e extracto do relatorio da commissão de Alcacer na Memoria do sr. doutor Beirão.

(2) Informação do sr. José Barata da Silva.

Digitized by Google

do que em 1822; 2.°, porque, tendo continuado a cultura do arroz no mesmo estado depois de 1855, a população tem diminuido com uma rapidez igual áquella com que cresceu. Em 1858, como se vê na estatistica existente no governo civil de Lisboa, a população era de 2:455 pessoas, menos 1:155 pessoas do que em 1855: esta população de 1858 era formada de 1:159 homens e de 1:296 mulheres. De 1739 a 1858, em 119 annos, nos quaes se diz que a salubridade melhorou, que se creou um ramo de riqueza largamente productivo, que a prosperidade se desenvolveu, em 119 annos, nos quaes, por mais de uma vez, a população foi augmentada, ao menos temporariamente, pela affluencia de individuos de outras localidades, Alcacer do Sal passou de ter 2:310 habitantes, a ter 2:455!

Procuremos, ao menos em relação á Villa de Alcacer, alguma prova mais directa da influencia insalubre dos arrozaes. No mappa do movimento da população, que nos enviou o sr. administrador do concelho, calculam-se os nascimentos e obitos para a parochia de S. Thiago desde 1823 até 1832, e desde 1849 até 1858; em relação á outra freguezia da Villa faltam os obitos do primeiro decennio. De 1823 a 1832 a cultura do arroz tinha, nas visinhanças de Alcacer, muito menor extensão do que depois de 1849, e mesmo as distancias eram maiores, como se reconhece pelo mappa das lavoiras de arroz: póde pois ter-se por certo, que no decennio de 1849 a 1858 os effluvios dos arrozaes actuaram muito mais energicamente sobre os habitantes da freguezia de S. Thiago da villa de Alcacer, do que nos annos de 1823 a 1832. A estatistica para as duas epochas dá o resultado seguinte:

Parochia de S. Thiago de Alcacer

1823 a 32.—*População media annual* (1)—Habitantes 1:361.—Nascimentos 50.—Obitos 38.=*Relações*—Nascimentos para habitantes 1 : 27.—Obitos para habitantes 1 : 36.
1849 a 58 (menos o anno de 1856).—*População media annual*—Habitantes 1:530.—Nascimentos 55.—Obitos 51.=*Relações*—Nascimentos para habitantes 1 : 28.—Obitos para habitantes 1 : 30.

Assim pois na freguezia de S. Thiago com a cultura do arroz cresceu a mortalidade.

A falta de estatistica da população de 1823 a 1832 não permitte fazermos iguaes comparações para outras freguezias do concelho de Alcacer. A insalubridade geral do concelho torna-se comtudo patente á vista da estatistica, em comparando a media annual dos obitos com a da população, nos annos de 1849-50-51-52-53-54-55-57 e 58. N'estes nove annos temos:

População media annual—Habitantes 6:874.—Nascimentos 320.—Obitos 285.=*Relações*—Nascimentos para habitantes 1 : 21,5.—Obitos para habitantes 1 : 24.

Nas freguezias onde a cultura do arroz é maior, maior é tambem a insalubridade. Em S. Pedro de Monte Villa, a relação dos obitos para os habitantes é de 1 : 15; e esta relação assustadora corresponde a uma extensa cultura de arroz.

É no *concelho de Setubal* muito antiga a cultura do arroz. Póde affirmar-se, que os terrenos baixos do termo de Setubal foram os primeiros, em que se estabeleceram arrozaes em Portugal. Apesar de tão antiga, a cultura do arroz nos ultimos dez annos teve um augmento rapido e successivo, como se prova pela comparação da quantidade de arroz que saíu pela barra de Setubal em 1846, com a que saíu em 1858. Na primeira epocha saíram por aquella barra 800:000 kilogrammas de arroz, e na

(1) A população foi calculada pela população de 1821, mais o resultado do excesso dos nascimentos sobre os obitos.

Digitized by Google

segunda proximamente 2.000:000 de kilogrammas; o que representa a quasi totalidade, em grosso, da producção nas margens do Sado, e em campos mais ou menos visinhos d'este rio.

A estatistica, feita por documentos do governo civil, que abrangem com sufficiente clareza os annos de 1849 a 1858, menos os dois annos de 1852 e 1853, dão para todo o concelho de Setubal, tal qual elle hoje se acha constituido, os seguintes resultados:

Estatistica da população no concelho de Setubal

1849-50-53-54-55-57-58 (exclue-se o anno de 1856 por ser de mortalidade excepcional, em consequencia da cholera).—*População media annual*—Habitantes 24:199.—Nascimentos 784.—Obitos 675.=*Relações*—Nascimentos para habitantes 1 : 31.—Obitos para habitantes 1 : 36.

Pelo que indicam os mappas de sementeira e cultura, assim como as informações administrativas e as dos agricultores e facultativos de Setubal, a cultura cresceu n'aquelle concelho notavelmente nos ultimos cinco annos; se dividirmos pois os sete annos, de que temos estatistica, em dois periodos, um de 1849 a 1854, e o outro de 1855 a 1858, deveremos achar maior mortalidade n'este segundo periodo, no caso de effectivamente os arrozaes serem causa de insalubridade; visto ter crescido a superficie por elles occupada.

Os resultados estatisticos provam n'este caso ainda, que os arrozaes são muito nocivos á saude dos povos, como se póde ver pela seguinte

Estatistica da população, nascimentos, obitos, e relações d'estes com o numero dos habitantes

1849-50-53-54.—*População media annual*—Habitantes 24:790.—Nascimentos 813.—Obitos 622.=*Relações*—Nascimentos para habitantes 1 : 30,5.—Obitos para habitantes 1 : 40.
1855-57-58.—*População media annual*—Habitantes 23:312.—Nascimentos 744.—Obitos 745.=*Relações*—Nascimentos para habitantes 1 : 31.—Obitos para habitantes 1 : 31.

Alem do rapido augmento da mortalidade, vê-se tambem pela estatistica, que no concelho de Setubal a população teve tendencia a crescer até 1854, e que d'essa epocha para cá tem diminuido consideravel e rapidamente, o que não é de certo um signal de prosperidade. Esta diminuição tem sido geral em todas as freguezias, á excepção da de S. Pedro. Em 1849 as freguezias que compõem o actual concelho tinham 24:499 habitantes, em 1854 esta população tinha chegado a 26:046, e em 1858 tinha baixado a 21:127.

Foi a villa de Azeitão uma d'aquellas onde a commissão local, creada em 1854 para estudar a questão dos arrozaes, julgou encontrar rasões sufficientes para dar como «innocentissima para a saude dos trabalhadores e dos habitantes mais proximos» (1) a cultura do arroz. Hoje a experiencia mais prolongada tem mostrado que esta opinião não era exacta. Os dois facultativos de Azeitão, os srs. Silva Campos e Rodrigues Velloso, que faziam parte da commissão em 1854, mostram nas informações, que tiveram a condescendencia de nos remetter, que os factos os tem convencido da insalubridade dos arrozaes. O sr. Silva Campos diz: «É effectivamente fóra de toda a duvida que, depois que n'estas paragens se cultiva o arroz, é que se manifestaram as febres intermittentes, tanto na sua intensidade como na gravidade»; e mais adiante: «Que se deve á cultura do arroz o apparecimento, e ainda mais o augmento d'aquellas entidades morbidas n'esta localidade, é um facto que não ad-

(1) Memoria do sr. doutor Beirão.

Digitized by Google

mitte controversia.» O sr. Velloso diz: «Estas doenças (febres paludosas), depois que n'esta localidade se semeia arroz, manifestam-se em grande escala e com muito mais intensidade, tomando um caracter mais grave, adinamico e pernicioso, maxime na epocha da florescencia e desfolhamento.»

Segundo informações do sr. Rodrigues Velloso, houve de 1831 a 1833 um ensaio de cultura de arroz nas terras do sr. conde de Povolide, ao norte de Azeitão, do qual resultou «soffrer geralmente toda a povoação, com bem poucas excepções, os effeitos da acção paludosa e miasmatica.» Este curioso facto toma um caracter de grande importancia por ser affirmado por um facultativo, que exerce a clinica em Azeitão ha mais de quarenta annos.

A estatistica justifica a opinião dos facultativos de Azeitão. S. Lourenço de Villa Nogueira ou Azeitão tinha, de 1850 a 1854, a população media de 2:183 pessoas: n'este periodo a producção do arroz, nos arrozaes proximos do povoado, foi de 225 hectolitros, em media annual: a este periodo correspondeu a relação dos obitos para habitantes de 1 para 36. N'esta mesma freguezia a população media, de 1855 a 1859, foi de 1:961 individuos; a producção de arroz subiu á media de 430 hectolitros, e com ella cresceu a mortalidade, porque passou a ser na relação de 1 obito para 30 habitantes, não tomando em conta o anno de 1856 de epidemia cholerica.

No concelho de Cezimbra a cultura do arroz faz-se toda nos terrenos da freguezia de Nossa Senhora da Consolação, situados nas margens de duas ribeiras que vão desaguar no mar. Os arrozaes, que ficam todos ao norte, e de 1⅓ a 8 kilometros de distancia do povoado, principiaram a estabelecer-se por 1842; porém só tomaram importancia depois de 1848, mostrando a estatistica que tiveram ainda consideravel augmento nos annos decorridos de 1856 a 1859. Em Cezimbra, como em todas as outras localidades que teem feito objecto do nosso estudo, a mortalidade cresceu com o augmento dos arrozaes. Para isto se ver claramente dividiremos os dezoito annos, de que temos dados estatisticos, em tres periodos; um de 1842 a 1848, em que a cultura do arroz foi muito pequena; outro de 1849 a 1854, em que a producção do arroz chegou a 1.000 hectolitros; e o terceiro de 1855 a 1859 (menos o anno de 1856 por ser o da cholera), em que a producção do arroz foi, em media, de 2.000 hectolitros.

Primeiro periodo

1842 a 48. — *População media annual* — Habitantes *(approximado)* 3:400. — Nascimentos 91. — Obitos 49. = *Relações* — Nascimentos para habitantes 1 : 37. — Obitos para habitantes 1 : 69.

Segundo periodo

1849 a 54. — *População media annual* — Habitantes 3:218. — Nascimentos 93. — Obitos 57. = *Relações* — Nascimentos para habitantes 1 : 34,5. — Obitos para habitantes 1 : 56,5.

Terceiro periodo

1855-57-58-59. — *População media annual* — Habitantes 2:146. — Nascimentos 83. — Obitos 82. = *Relações* — Nascimentos para habitantes 1 : 26. — Obitos para habitantes 1 : 26.

No *concelho do Barreiro* existe um pavoroso exemplo de insalubridade, n'uma localidade situada no extremo sul do longo e estreito valle, que vem acabar n'um braço formado pelo Tejo na sua margem esquerda. Corre n'esse valle uma ribeira, cujas aguas se empregam todas na rega do arroz, que é ali quasi a unica planta cultivada. Essa localidade é Coina, que ha um seculo era villa importante, com muitas casas nobres, com 170 fogos *(Mappa de Portugal de B. de Castro)*, o que sem duvida representa uma população não inferior a 500 habitantes, e que é hoje um monte de ruinas, em que habitam algumas familias profundamente deterioradas pelas doenças

Digitized by Google

paludicas. Se a população de Coina não continuar a ser renovada por individuos vindos de outra localidade, em poucos annos essas ruinas ficarão totalmente desertas. O que ha um seculo era uma villa, hoje é apenas uma parte insignificante da parochia de Nossa Senhora de Palhaes, que fica a 2 kilometros proximamente do valle insalubre. Quando não havia arrozaes, Coina gosava de salubridade; porque, a não ser assim, não seria de certo aquella villa habitada pelas familias abastadas, que n'ella levantaram casas, cujas ruinas teem ainda notavel caracter de grandeza: com os arrozaes caíram em ruinas as habitações, porque a população ou morreu, ou fugiu assustada de uma morte inevitavel depois de curta vida passada em dolorosos padecimentos. «Constituições marasmadas, definhamentos compungentes, febres paludosas de todos os typos, cedendo facilmente ao quinino para dias depois tornarem a mimosear o triste desvalido da fortuna! a pallidez, a magreza, os engorgitamentos de baço e figado, as ascites, as anasarcas, as faces vultuosas, as febres gastricas, e mesmo adynamicas, tudo ali denuncía a influencia malefica do arrozal.» Eis os termos em que descreveu em 1854 a commissão da Moita o estado da população de Coina; e de então para cá tudo tem peiorado ali, como se póde ver pela relação dos obitos, que vem publicada nos documentos que fazem parte do nosso relatorio.

Segundo informações dignas de fé, começou a cultura do arroz em Coina ha, pelo menos, 50 annos; estas informações não estão de accordo com o que diz o sr. administrador do Barreiro, nas respostas aos quesitos que lhe dirigimos; mas são inteiramente conformes ao que disse a commissão creada em 1854, para o estudo da questão dos arrozaes. Segundo se lê na Memoria do sr. Beirão, disse essa commissão no seu relatorio, que os arrozaes *datavam* n'aquella epocha (1854) *de mais de* 40 *annos*. Assim pois póde dizer-se, que os arrozaes no valle de Coina principiaram por 1810.

Como vimos, Coina em 1763 tinha 170 fogos, ou proximamente 500 habitantes; em 1822, isto é, 60 *annos depois*, e passados 12 ou 14 de cultura de arroz, Coina tinha só 65 fogos, com 157 individuos: em 1849, isto é, passados mais 27 annos de cultura de arroz, Coina estava reduzida a 46 habitantes.

Calculando a povoação media de Coina pelos 3 annos de 1849, 1850 e 1855, unicos de que vimos estatistica official, acha-se que ella é de 65 individuos; por essa estatistica póde ainda reconhecer-se, que esta minguada população é renovada por individuos vindos de outras localidades. N'uma população media de 65 pessoas houve em 13 annos (1845 a 1858) 61 obitos! O numero de nascimentos foi de 37 n'este mesmo periodo; de modo que houve 24 obitos mais do que nascimentos, isto é, em 13 annos o excesso dos obitos sobre os nascimentos foi de mais de um terço do numero medio dos habitantes. Um terço proximamente em 12 annos.

Antes da cultura do arroz a população tendia a crescer em Coina, emquanto hoje se extingue com horrivel rapidez. No anno de 1712 tinha Coina 160 fogos, *(Corographia)*, e 50 annos mais tarde tinha, como acima dissemos, mais 10 fogos.

Aldeia Gallega, sobre a margem esquerda do Tejo, tem uma posição muito similhante á da antiga villa de Coina. Ambas as localidades estão situadas na mesma margem do Tejo, e ao fundo de estreitos braços, ou golphos, em que entram regularmente as marés. Perto de ambas as povoações as aguas doces, que se escoam de valles visinhos, véem misturar-se com a agua salgada. Uma e outra d'estas povoações ficam em terrenos pouco elevados acima do nivel das marés cheias, e, quando baixam as marés, junto de uma e outra ficam os lodos a descuberto n'uma extensão consideravel. A similhança é tal, em relação a estas condições permanentes que influem na salubridade, que, se compararmos a descripção de Coina feita em 1855 pelo admi-

Digitized by Google

nistrador do concelho, a que então pertencia essa povoação, com a descripção de Aldeia Gallega do Ribatejo feita pelo facultativo d'esta villa, e que se acha entre os documentos d'este relatorio, poder-se-ha julgar quasi que ambas estas descripções se referem a uma só localidade.

Fallando de Coina, diz o administrador do concelho da Moita, no officio de 14 de junho de 1855, citado na memoria do sr. Beirão: «.... ainda hoje ha sitios onde a agua se conserva em estagnação. Alem d'isso o antigo rio de Coina, que é banhado pelas aguas do Tejo, tambem fornece grande quantidade de miasmas, porque, estando sujeito a uma secca periodica pela vasante das marés, n'elle ficam expostos ao ardor do sol toda a qualidade de seres organicos, que ali são arrojados quando a maré enche, o que se torna mais infeccioso quando as suas margens ficam no estado de humidade expostas ao sol, sem agua alguma que cubra a superficie.» Fallando de Aldeia Gallega, diz o sr. Adriano Simões, um dos facultativos d'esta localidade, no trabalho que teve a condescendencia de nos remetter, o seguinte: «É o territorio d'este concelho uma parte d'esta grande planicie ao Sul do Tejo, *ficando a villa*, cabeça do mesmo, *á beira-mar em local um tanto mais baixo;* entre o Montijo ao NO. e Sarilhos Grandes ao SE., vem d'aquelle como em enseada um braço do Tejo que, correndo ao O. da villa, dá uma pequena volta a L., e finda, em maré morta, na Lançada; d'este local para o S. ainda fica Malpique, cujo terreno é um tanto inclinado, e por isso, aindaque arenoso, não póde infiltrar a bastante agua da chuva, a qual por isso corre para o baixo a verter sobre aquelle sitio da Lançada, *ao encontro da agua salgada.*» Mais adiante acrescenta: «Aquelle terreno lodoso, que periodicamente fica descoberto ao O. da povoação na vasante das marés, não influe, porque não só por seus principios ou componentes é mui differente de pantanos, mas por ser sempre coberto e infiltrado com os fluxos das marés: não ha ali o material necessario para miasmas, tal é a decomposição dos detritos dos corpos organicos.» E pouco depois diz mais: «O que em alguns annos fornece e augmenta a extensão das febres, são alguns pequenos charcos que restam depois de chuvas copiosas, isto por uma ou outra parte em terreno deprimido, o que mais acontece no logar de Malpique, aonde, pela disposição do terreno, não é facil a infiltração das aguas, etc.» Pondo de parte o modo differente de apreciar os factos e a sua influencia na saude dos povos, vê-se claramente a similhança que ha na situação de Coina e de Aldeia Gallega. Nós conhecemos uma e outra d'estas localidades, mas pareceu-nos mais conveniente substituir a quaesquer considerações nossas as proprias expressões exaradas pelos dois informadores, que acabâmos de citar.

Uma differença ha porém muito notavel entre as duas localidades. Uma, Aldeia Gallega, está longe dos arrozaes, vistoque no concelho os não ha senão na freguezia de Canha «que fica para Leste (de Aldeia Gallega) na distancia de cinco leguas por extensa charneca» *(inform. do sr. Simões);* e no concelho proximo, Alcochete, os mais visinhos arrozaes «ficam a Leste do concelho de Aldeia Gallega na distancia de 6 kilometros; e, como os ventos reinantes são o N. e o NO., movem-se as correntes do ar em sentido differente e distante» *(inform. do sr. Simões).* A outra localidade, Coina, tem arrozaes quasi junto das casas, e por isso durante o verão e o outono está como envolvida nos vapores que dos arrozaes se exhalam de noite e de dia.

Emquanto Coina se extingue, Aldeia Gallega do Ribatejo prospéra. Em Coina os obitos excedem os nascimentos n'uma proporção medonha; em Aldeia Gallega os nascimentos excedem os obitos, e a população cresce regularmente.

Em 1747 tinha Aldeia Gallega 450 fogos, com 1:800 habitantes proximamente;

Digitized by Google

e em 1822 a população tinha subido a 835 fogos, com 3:477 individuos. De então para cá tem a população crescido continuamente, sendo em 1858 de 4:984 pessoas. Este augmento da população é devido, em grande parte, ás boas condições de salubridade de Aldeia Gallega, como é facil reconhecer pela seguinte

Estatistica da freguezia do Divino Espirito Santo de Aldeia Gallega do Riba Tejo

1850-53-54-55-57 e 58.—*População media annual*—Habitantes 4:619.—Nascimentos 152.—Obitos 103. =*Relações*—Nascimentos para habitantes 1 : 30,5.—Obitos para habitantes 1 : 44,5.

A comparação de Aldeia Gallega com a antiga villa de Coina tem os caracteres de uma demonstração experimental da insalubridade dos arrozaes.

No mesmo concelho de Aldeia Gallega, a cinco leguas d'esta villa, está situada Canha em terreno baixo, junto de uma ribeira. N'esta freguezia os arrozaes teem consideravel desenvolvimento hoje, e tomou esta cultura incremento depois de 1854: a estatistica, que nos mandou o sr. administrador do concelho de Aldeia Gallega, combinada com a que existe no governo civil de Lisboa, relativa a essa mesma freguezia de Canha, dá os seguintes resultados:

1848-50-51-52-53-54 (o anno de 1849 teve uma mortalidade anormal em consequencia de uma epidemia de bexigas).—*População media annual*—Habitantes 1:023.—Nascimentos 47.—Obitos 56.= *Relações*—Nascimentos para habitantes 1 : 22.—Obitos para habitantes 1 : 18.
1855-57-58 (1856 foi o anno da cholera).—*População media annual*—Habitantes 920.—Nascimentos 46.—Obitos 63.=*Relações*—Nascimentos para habitantes 1 : 20.—Obitos para habitantes 1 : 14,5.

O *concelho de Alemquer* dar-nos-ha ainda resultados estatisticos contrarios á cultura dos arrozaes. Otta é logar d'este concelho que, pela sua proximidade de um extenso paul, se acha em condições de grande insalubridade: como havia terrenos alagadiços, e a que se podia levar agua para rega, os arrozaes estabeleceram-se na parte d'esses terrenos que tinha algum escoante. Os arrozaes começaram em Otta proximamente pelo anno de 1843, mas nunca tomaram grande desenvolvimento, e mesmo por vezes a sua cultura tem sido interrompida (1). Apesar de todas estas circumstancias, que necessariamente tendem a encobrir em Otta a acção dos arrozaes na saude da povoação, é certo que, se compararmos os dez annos anteriores aos arrozaes de 1833 a 1842, em um dos quaes houve uma epidemia de cholera, com os annos de 1849-50-53-54 e 55, em que se cultivou o arroz, acharemos maior mortalidade relativa na segunda do que na primeira epocha.

Primeira epocha

População media annual—Habitantes 232.—Nascimentos 7.—Obitos 9.=*Relações*—Nascimentos para habitantes 1 : 33.—Obitos para habitantes 1 : 26.

Segunda epocha

População media annual—Habitantes 241.—Nascimentos 10.—Obitos 11.=*Relações*—Nascimentos para habitantes 1 : 24.—Obitos para habitantes 1 : 22.

O *districto de Aveiro* dar-nos-ha infelizmente mais provas incontestaveis da insalubridade dos arrozaes.

No *concelho da Feira*, situado ao N. do districto, cultiva-se o arroz nas duas fre-

(1) Segundo se lê na memoria do sr. Beirão, a commissão encarregada de estudar a questão dos arrozaes no concelho de Alemquer no anno de 1854, affirma que n'essa epocha se contavam já onze para doze annos de cultura de arroz na freguezia de Otta. A mesma commissão diz que no triennio anterior aos arrozaes a população media era de 232 habitantes.

Digitized by Google

guezias da Cortegaça e Esmoriz, em terrenos situados entre as povoações e as areias do litoral, a O. e N. d'essas freguezias, assim como da freguezia de Maceda. A cultura começou ali ha poucos annos, e attingiu o seu maior desenvolvimento em 1856; n'esse mesmo anno cultivou-se arroz na freguezia de Maceda, mas, em consequencia de queixas contra a insalubridade d'essa cultura, cessou ella immediatamente n'esta localidade, sem que por isso acabasse nas duas freguezias proximas. Ao N. d'estas freguezias, e dos arrozaes, ficam as tres de Paramos, Silvade e Anta. A historia dos arrozaes n'esta parte do concelho da Feira póde, por assim dizer, ler-se na estatistica da mortalidade.

Nas duas freguezias em que se cultivam arrozaes da Cortegaça e Esmoriz, na de Maceda que lhe fica visinha e debaixo da acção dos effluvios dos arrozaes, e nas tres de Paramos, Silvade e Anta que ficam ao N., e por isso pouco influenciadas por esses effluvios, a estatistica mostra o seguinte:

1845 a 52 (sem arrozaes). — *População media annual* — Habitantes 8:195. — Nascimentos 280. — Obitos 163. = *Relações* — Nascimentos para habitantes 1 : 29. — Obitos para habitantes 1 : 50.
1853-54-56-57-58 (1) (com arrozaes). — *População media annual* — Habitantes 9:008. — Nascimentos 269. — Obitos 236. = *Relações* — Nascimentos para habitantes 1 : 33,5. — Obitos para habitantes 1 : 38.

Comparemos agora a mortalidade nas freguezias dos arrozaes, com a da freguezia da Maceda que fica ao S. d'estas, especialisando o anno de 1856, em que mesmo n'ella se cultivou arroz, e com as das tres freguezias que ficam ao N., e veremos inteiramente demonstrada a grande insalubridade da cultura do arroz.

Freguezias da Cortegaça e Esmoriz, onde se cultiva o arroz

1845 a 52. — *População media annual* — Habitantes 3:130. — Nascimentos 94. — Obitos 67. = *Relações* — Nascimentos para habitantes 1 : 33. — Obitos para habitantes 1 : 47.
1853-54-56-57-58. — *População media annual* — Habitantes 3:026. — Nascimentos 85. — Obitos 84. = *Relações* — Nascimentos para habitantes 1 : 35. — Obitos para habitantes 1 : 36.

Freguezia da Maceda ao S. e SE. dos arrozaes, e onde se cultivou arroz em 1856

1845 a 52. — *População media annual* — Habitantes 1:154. — Nascimentos 35. — Obitos 23. = *Relações* — Nascimentos para habitantes 1 : 33. — Obitos para habitantes 1 : 50.
1853-54-56-57-58. — *População media annual* — Habitantes 1:416. — Nascimentos 30. — Obitos 38. = *Relações* — Nascimentos para habitantes 1 : 47. — Obitos para habitantes 1 : 37.
1856 (anno em que n'esta freguezia se cultivou arroz). — Habitantes 1:615. — Nascimentos 28. — Obitos 60. = *Relações* — Nascimentos para habitantes 1 : 57,5. — Obitos para habitantes 1 : 27.

Freguezias de Paranos, Silvade e Anta, ao N. dos arrozaes

1845 a 1852. — *População media annual* — Habitantes 3:910. — Nascimentos 150. — Obitos 73. = *Relações* — Nascimentos para habitantes 1 : 26. — Obitos para habitantes 1 : 53,5.
1853-54-56-57-58. — *População media annual* — Habitantes 4:566. — Nascimentos 153. — Obitos 114. = *Relações* — Nascimentos para habitantes 1 : 30. — Obitos para habitantes 1 : 40.

Estes numeros são uma verdadeira demonstração da insalubridade dos arrozaes. No *concelho de Ovar* encontrâmos nós provas não menos positivas d'essa funesta insalubridade.

Em *Ovar* cultivou-se arroz nos annos de 1853 e 1854, em terrenos pela maior parte confinantes com a *Ria*, paludosos, e em que vegetavam só juncos e hervas aquaticas. Em 1855 foi prohibida, em virtude das queixas dos povos, a cultura do arroz no concelho de Ovar, assim como nas margens de um ribeiro que lhe corre ao norte, pertencente ao visinho concelho da Feira: apesar d'essa prohibição ainda em

(1) O anno de 1855 não se conta por ter havido epidemia de cholera.

Digitized by Google

1855 se fizeram sementeiras de arroz, as quaes foram mais tarde mandadas destruir pela auctoridade. N'este mesmo anno a cholera invadiu o concelho, e fez n'elle consideraveis estragos.

No anno de 1856 houve sementeiras de arroz, nas terras baixas e alagadiças da freguezia de Vallega, que ficam ao nascente de Ovar, e houve tambem, como dissemos acima, arrozaes na freguezia de Maceda, que está ao norte do mesmo concelho de Ovar. Nos annos immediatos deixou de haver arrozaes tanto n'este concelho, como nos terrenos visinhos da Maceda, ficando outra vez no seu estado primitivo os terrenos baixos e alagados, em que dois a tres annos estiveram estabelecidos os arrozaes.

Depois de conhecer estes factos, que são todos comprovados pelos documentos officiaes que colligimos no nosso inquerito, basta lançar os olhos para o seguinte mappa estatistico, para ficar persuadido de que os arrozaes são extremamente insalubres.

Estatistica do concelho de Ovar

Annos	População	Nascimentos	Obitos	Relação dos nascimentos para os habitantes	Relação dos obitos para os habitantes
1849.....	19:185	626	445	1 : 30,5	1 : 43
1850.....	19:352	626	405	1 : 31	1 : 47,5
1851.....	18:315	556	516	1 : 33	(1) 1 : 35
1852.....	18:425	470	386	1 : 39	1 : 47,5
1853.....	17:082	551	577	1 : 31	1 : 29,5
1854.....	16:216	475	897	1 : 34	1 : 18
1855.....	15:828	379	899	1 : 42	1 : 17,5
1856.....	15:763	410	538	1 : 38,5	1 : 29
1857.....	16:600	466	381	1 : 35,5	1 : 43,5
1858.....	16:821	488	345	1 : 34,5	1 : 49

Este mappa não carece de commentarios.

No *concelho de Estarreja* tem-se feito a cultura do arroz em quatro freguezias, n'uma consideravel extensão; occupando os arrozaes principalmente terrenos baixos, que ficam ao norte e leste da vasta *laguna* chamada a Ria. Os arrozaes chegaram ao seu pleno desenvolvimento de 1851 para 1852, e assim continuaram por annos successivos, até que, em consequencia das queixas dos povos, foram elles prohibidos nas duas freguezias de Avanca e Pardilhó na occasião das sementeiras de 1858. Por esta prohibição ficaram os arrozaes cultivando-se no concelho de Estarreja apenas, pelo menos em notavel extensão, nas duas freguezias de Salreu e Veiros: occupando os arrozaes d'estas freguezias um quinto apenas da extensão total dos arrozaes que existiam ainda em 1857 em todo o concelho (2). Com a cultura dos arrozaes cresceu a mortalidade; e com a prohibição de 1858 a mortalidade diminuiu, diminuindo tambem muito o numero de casos de febres intermittentes (3).

A estatistica dá os seguintes resultados:

(1) Este anno foi notavel pela sua insalubridade. Vide *opinião dos facultativos de Ovar*, pag. 211 dos documentos sobre os arrozaes.

(2) Documentos estatisticos, pag. 174, 175, 176, 177 e 192.

(3) Informação do facultativo de Estarreja o sr. M. Maria Ribeiro, pag. 304.

Digitized by Google

Concelho de Estarreja

Freguezias de Avanca, Pardilhó, Salreu e Veiros

Estatistica da população nos tres periodos de 1841 a 1845, de 1846 a 1850, e de 1851 a 1857
(o anno de 1855 não é contado por ter havido epidemia de cholera)

1841 a 45.—*População media annual*—Habitantes 11:560.—Nascimentos 321.—Obitos 208.=*Relações*—Nascimentos para habitantes 1 : 36.—Obitos para habitantes 1 : 55,5.
1846 a 50.—*População media annual*—Habitantes 12:094.—Nascimentos 360.—Obitos 240.=*Relações*—Nascimentos para habitantes 1 : 33,5.—Obitos para habitantes 1 : 50.
1851-52-53-54-56-57.—*População media annual*—Habitantes 12:097.—Nascimentos 354.—Obitos 350.=*Relações*—Nascimentos para habitantes 1 : 34.—Obitos para habitantes 1 : 34,5.

Cresceu pois, e n'uma progressão assustadora, a mortalidade com a cultura do arroz. O anno de 1858, em que se supprimiram quatro quintos dos arrozaes do concelho de Estarreja, dá-nos a contra-prova d'esta deploravel verdade.

1858.—Habitantes 12:172.—Nascimentos 336.—Obitos 263.=*Relações*—Nascimentos para habitantes 1 : 36.—Obitos para habitantes 1 : 46.

E note-se mais que, na freguezia de Salreu, que fica distante das duas freguezias em que os arrozaes foram prohibidos, e onde a cultura continuou, a mortalidade conservou-se como era d'antes em relação á população, ou antes augmentou a mortalidade nos annos de 1857 e 1858, ou porque crescesse a cultura dos arrozaes ou por circumstancias dependentes das estações. Em 1857 a relação dos obitos para os habitantes foi de 1 : 22,5, e em 1858 de 1 : 23,5.

Na *freguezia de Angeja*, do *concelho de Albergaria*, em terras baixas das margens do rio Vouga, é a cultura do arroz muito consideravel; e apezar dos arrozaes ficarem ao sul e poente dos logares povoados, a influencia d'elles sobre a mortalidade é manifestada claramente pela estatistica. A cultura do arroz chegou em 1857 ao seu maximo desenvolvimento; mas pelos annos de 1851 para 1852 começou esta cultura a desenvolver-se. Comparando a mortalidade nos cinco annos de 1847 a 1851 com a dos annos seguintes até 1858, não entrando em calculo o de 1855 por ser aquelle em que o districto de Aveiro foi fortemente invadido pela cholera, achâmos o resultado seguinte:

1847 a 51.—*População media annual*—Habitantes 1:922.—Nascimentos 65.—Obitos 38.=*Relações*—Nascimentos para habitantes 1 : 29,5.—Obitos para habitantes 1 : 50,5.
1852-53-54-56-57-58.—*População media annual*—Habitantes 2:157.—Nascimentos 62.—Obitos 52.=*Relações*—Nascimentos para habitantes 1 : 34,5.—Obitos para habitantes 1 : 41,5.

Nos annos de 1857 e 1858, os de maxima cultura de que temos estatistica, houve 1 obito por 35 habitantes.

A estatistica dá razão aos medicos de *Aveiro*, que consideram a cultura do arroz prejudicial á saude publica. No concelho de Aveiro tomou esta cultura importancia pelos annos de 1850 e 1851; até essa epocha era ella muito limitada; de então para cá tem-se conservado proximamente no mesmo estado de desenvolvimento. Se dividirmos os dezoito annos de que temos estatistica, excluido o anno da cholera (1855), em dois periodos de nove annos cada um, no primeiro dos quaes em alguns annos se não cultivava arroz, cultivando-se algum já nos ultimos annos; e no segundo sendo muito extensa a cultura; acharemos resultados importantes em relação á questão que nos occupa.

Estatistica do concelho de Aveiro

1840 a 48.—*População media annual*—Habitantes 15:122.—Nascimentos 563.—Obitos 265.=*Relações*—Nascimentos para habitantes 1 : 27.—Obitos para habitantes 1 : 57.
1849-50-51-52-53-54-56-57-58.—*População media annual*—Habitantes 15:827.—Nascimentos 477.—Obitos 361.=*Relações*—Nascimentos para habitantes 1 : 33.—Obitos para habitantes 1 : 44.

Digitized by Google

A população depois de ter crescido successivamente desde 1840, em que era de 14:518 habitantes, até 1852, em que era de 16:324, tem desde essa epocha diminuido, sendo em 1858, segundo a estatistica, proximamente o que era ha vinte annos, isto é, composta de 14:843 individuos. É verdade que a differença entre os nascimentos e obitos nos não dá a explicação d'esta diminuição no numero dos habitantes do concelho de Aveiro, mas não devemos esquecer que diversas causas fazem variar a população, e que ha deficiencia na estatistica em relação á mortalidade, por se não tomar muitas vezes assento no livro dos obitos dos individuos que morrem na infancia. Que os obitos cresceram nos annos da cultura do arroz é indubitavel; que a população tem diminuido é tambem fóra de duvida á vista da estatistica; que as doenças predominantes foram as febres paludosas, dizem-no os facultativos e outras pessoas de probidade, de quem a commissão de estudo dos arrozaes recebeu informações; é pois justo concluir que os arrozaes prejudicam a saude publica causando doenças, e mesmo a morte, a grande numero de pessoas, no concelho de Aveiro.

O concelho de Ilhavo, composto de uma só freguezia, fica situado á saída do rio de Vagos para a vasta lagôa formada pela Ria de Aveiro, na parte em que as aguas d'este pequeno rio se misturam com as das marés; é na margem direita, a leste dos terrenos banhados pelas marés, e regados pelas aguas do rio, que a maior parte do concelho de Ilhavo fica situado. Até 1849 foi a cultura do arroz ou nulla ou pouco desenvolvida n'este concelho, porém depois d'esse anno tomou grande incremento, occupando em 1854 uma grande extensão os arrozaes. As queixas do povo teem sido manifestadas por meio de representações, e a opinião dos facultativos é contra os arrozaes, a que attribuem effeitos desastrosos na saude publica. A estatistica da mortalidade prova claramente, que são os arrozaes prejudicialissimos ao concelho de Ilhavo.

Dividindo a epocha de que temos estatistica em dois periodos, o primeiro comprehendendo os annos de nenhuma ou de muito pequena cultura de arrozaes, o segundo os annos de extensa cultura, acham-se os resultados seguintes.

Estatistica do concelho de Ilhavo

Primeiro periodo

1844 a 1848.—*População media annual*—Habitantes 6:650.—Nascimentos 233.—Obitos 125.=*Relações*—Nascimentos para habitantes 1 : 28,5.—Obitos para habitantes 1 : 53.

Segundo periodo

1849-50-51-52-53-54-56-57-58.—*População media annual*—Habitantes 7:392 (1).—Nascimentos 236.—Obitos 204.=*Relações*—Nascimentos para habitantes 1 : 31.—Obitos para habitantes 1 : 36.

O valle por onde corre o pequeno rio de Vagos segue uma direcção approximada de NO. para SE., entre collinas geralmente pouco elevadas. A freguezia de Vagos, a principal do *concelho de Vagos*, fica a oeste d'este valle onde se cultiva o arroz; e os pequenos logares que a compõem estão d'ella afastados um pouco, tendo nas suas visinhanças alguns pinhaes: de modo que, não só os ventos reinantes no estio, N. e NO., afastam da freguezia as emanações dos arrozaes, mas ainda o arvoredo lhe fórma abrigos que a defendem d'essas emanações. Pelo contrario a freguezia de Souza, situada a leste do valle do rio de Vagos, e cujos logares povoados ficam proximos da

(1) Em 1854 foi annexada ao concelho de Ilhavo a maior parte do logar da Gafanha.

Digitized by Google

encosta que limita esse valle a nascente, recebe a influencia directa das emanações dos arrozaes, que os ventos reinantes lançam sobre ella. A terceira freguezia do concelho, a dó Covão do Lobo, fica para sud'este das outras duas freguezias, na direcção, em que os ventos do estio arrastam as emanações dos arrozaes das outras duas freguezias. N'esta freguezia tambem ha, segundo as informações do governo civil de Aveiro, alguns arrozaes, mas de pequena importancia.

A cultura do arroz tomou só consideravel desenvolvimento no concelho de Vagos em 1848, apezar de haver começado bastantes annos antes: d'essa epocha até hoje tem essa cultura crescido sempre, e actualmente é muito extensa, sobretudo no valle de que acima fallámos, que divide as duas freguezias de Vagos e Souza.

Se os arrozaes prejudicam com os seus effluvios a saude dos povos, é claro, pelo que acabâmos de dizer, que, das tres freguezias, a que menos deve padecer é a de Vagos; e a que deve estar sujeita a maiores estragos é a de Souza. A do Covão do Lobo, ficando na direcção seguida pelos ventos, que passam sobre os arrozaes, deve tambem estar sujeita aos males causados pelas emanações paludosas. A estatistica, mostrando que se teem dado todos estes factos, prova-nos a grande insalubridade dos arrozaes.

Estatistica do concelho de Vagos

1844 a 47.—*População media annual*—Habitantes 9:482.—Nascimentos 267.—Obitos 144.=*Relações*—Nascimentos para habitantes 1 : 35,5.—Obitos para habitantes 1 : 66.
1848 a 58 (menos o anno de 1855).—*População media annual*—Habitantes 9:555.—Nascimentos 255.—Obitos 261.=*Relações*—Nascimentos para habitantes 1 : 37,5.—Obitos para habitantes 1 : 36,5.

Augmentou a mortalidade no concelho depois da cultura; agora vejamos á custa de que freguezias.

Estatistica da freguezia de Vagos

1844 a 47.—*População media annual*—Habitantes 4:492.—Nascimentos 133.—Obitos 65.=*Relações*—Nascimentos para habitantes 1 : 34.—Obitos para habitantes 1 : 69.
1848 a 58 (menos 1855).—*População media annual*—Habitantes 4:443.—Nascimentos 124.—Obitos 101.=*Relações*—Nascimentos para habitantes 1 : 36.—Obitos para habitantes 1 : 44.

Estatistica da freguezia de Souza

1844 a 47.—*População media annual*—Habitantes 3:082.—Nascimentos 77.—Obitos 43.=*Relações*—Nascimentos para habitantes 1 : 40.—Obitos para habitantes 1 : 71,5.
1848 a 58 (menos 1855).—*População media annual*.—Habitantes 3:192.—Nascimentos 84.—Obitos 109.=*Relações*—Nascimentos para habitantes 1 : 38.—Obitos para habitantes 1 : 29.

Estatistica da freguezia do Covão do Lobo

1844 a 47.—*População media annual*—Habitantes 1:908.—Nascimentos 57.—Obitos 36.=*Relações*—Nascimentos para habitantes 1 : 33,5.—Obitos para habitantes 1 : 53.
1848 a 58 (menos 1855).—*População media annual*—Habitantes 1:920.—Nascimentos 46.—Obitos 50.=*Relações*—Nascimentos para habitantes 1 : 42.—Obitos para habitantes 1 : 38,5.

Não póde dar-se mais clara prova, pela estatistica, da insalubridade dos arrozaes, e da influencia das correntes de vento na propagação das emanações paludosas.

Entre os dois rios Agueda e Certima, confluentes do Vouga, ficam cinco freguezias pertencentes ao *concelho de Agueda;* occupando os arrozaes parte das terras baixas na margem dos dois pequenos rios, que limitam o territorio das cinco freguezias e se encontram em angulo agudo ao poente d'este territorio, está claro que essas freguezias se acham debaixo da influencia das emanações dos arrozaes. É porém de advertir: primeiro, que a maior parte dos arrozaes situados nas margens do Certima ficam a sul e poente das povoações; segundo, que a cultura do arroz não é muito ex-

Digitized by Google

tensa n'esta parte do concelho de Agueda. A cultura do arroz, que principiou a desenvolver-se pelo anno de 1848, attingiu o seu maior desenvolvimento em 1854.

Se consultarmos a estatistica da população acharemos resultados, que nos demonstram a insalubridade dos arrozaes.

Estatistica da população das freguezias de Agueda de baixo, Agueda de cima, Barró, Espinhel e Oys da Ribeira

1844 a 47 (epocha em que não havia arrozaes). — *População media annual* — Habitantes 4:182. — Nascimentos 95. — Obitos 71. = *Relações* — Nascimentos para habitantes 1 : 44. — Obitos para habitantes 1 : 59.
1848 a 53 (periodo do desenvolvimento dos arrozaes). — *População media annual* — Habitantes 4:268. — Nascimentos 93. — Obitos 92. — *Relações* — Nascimentos para habitantes 1 : 46. — Obitos para habitantes 1 : 46.
1854-56-57-58. — *População media annual* — Habitantes 4:136. — Nascimentos 113. — Obitos 103. = *Relações* — Nascimentos para habitantes 1 : 36,5. — Obitos para habitantes 1 : 40.

No *concelho de Oliveira do Bairro* encontrâmos desgraçadamente novas provas da insalubridade dos arrozaes. N'este concelho a cultura dos arrozaes foi nulla ou muito diminuta desde 1844 até 1848: d'este anno até 1853 desenvolveu-se, e chegou ao seu maior auge, e n'esse estado se tem conservado até hoje. Dividindo a estatistica da população em tres periodos, correspondentes aos da cultura do arroz que acabâmos de indicar, e não tomando em conta o anno de 1856 por ter n'elle havido epidemia de cholera n'este concelho de Oliveira do Bairro, achâmos um resultado que prova rigorosamente a insalubridade dos arrozaes.

Estatistica do concelho de Oliveira do Bairro

Primeiro periodo

1844 a 48. — *População media annual* — Habitantes 9:122. — Nascimentos 245. — Obitos 223. = *Relações* — Nascimentos para habitantes 1 : 37. — Obitos para habitantes 1 : 41.

Segundo periodo

1849 a 53. — *População media annual* — Habitantes 9:606. — Nascimentos 265. — Obitos 253. = *Relações* — Nascimentos para habitantes 1 : 36. — Obitos para habitantes 1 : 38.

Terceiro periodo

1854-55-57-58. — *População media annual* — Habitantes 9:534. — Nascimentos 226. — Obitos 285. = *Relações* — Nascimentos para habitantes 1 : 42. — Obitos para habitantes 1 : 33,5.

No *concelho de Anadia* o arroz cultiva-se ha mais de dez annos: desde 1848 teem ali os arrozaes sido bastante extensos n'algumas freguezias, comtudo de 1851 para cá é que data o seu maior desenvolvimento. A estatistica do concelho, que temos desde 1846 até 1858, mostra que cresceu a mortalidade com o augmento dos arrozaes, como se póde ver pelo seguinte calculo das relações dos obitos á população.

Concelho de Anadia

1846 a 50. — *População media annual* — Habitantes 13:004. — Nascimentos 377. — Obitos 324. = *Relações* — Nascimentos para habitantes 1 : 34,5. — Obitos para habitantes 1 : 40.
1851 a 58 (menos 1855 e 1856, que foram annos de cholera). — *População media annual*. — Habitantes 12:948. — Nascimentos 366. — Obitos 345. = *Relações* — Nascimentos para habitantes 1 : 35,5. — Obitos para habitantes 1 : 37,5.

Digitized by Google

Nós temos a estatistica das nove freguezias de Sangalhos, Villarinho do Bairro, S. Lourenço do Bairro, de Arcos, da Moita, de Villa Nova, de Mogofores, de Tamengos e de Ois do Bairro, desde 1838 até 1845, epocha em que se não cultivava arroz no concelho de Anadia, ou pelo menos era essa cultura quasi nulla: ora a estatistica d'estas freguezias dá-nos o resultado seguinte:

1838 a 45.—*População media annual*—Habitantes 10:826.—Nascimentos 312.—Obitos 192.=*Relações*—Nascimentos para habitantes 1 : 34,5.—Obitos para habitantes 1 : 56.

Se considerarmos unicamente os dados estatisticos das freguezias de Sangalhos, Arcos, Avelãs do Caminho, Ancas, S. Lourenço do Bairro, Ois do Bairro e Villarinho do Bairro, que são aquellas em que se cultiva arroz, nos annos de maior cultura, a saber, nos annos de 1851 a 1858, não contando porém os de 1855 e 1856 em que houve cholera, acharemos o seguinte:

População media annual—Habitantes 7:741.—Nascimentos 219.—Obitos 231.=*Relações*—Nascimentos para habitantes 1 : 35.—Obitos para habitantes 1 : 33,5.

Vê-se pois, que no concelho de Anadia, antes da cultura dos arrozaes, havia, em media annual, 1 obito por 56 habitantes: quando se desenvolveu a cultura passou a haver 1 obito por 40 habitantes: nos ultimos annos, em que os arrozaes occuparam extensos terrenos, muitos dos quaes eram baixos, humidos, e mesmo paludosos, cresceu a mortalidade, havendo 1 obito por 37,5 habitantes. Nas freguezias em que o arroz se cultiva foi, n'estes ultimos annos, a media da mortalidade ainda maior, porque se contou 1 obito por 33,5 habitantes.

Depois dos numerosos factos estatisticos, que expozemos n'este capitulo, não é possivel, infelizmente, pôr em duvida a deploravel insalubridade dos arrozaes. Grande seria o nosso contentamento se o consciencioso estudo, que fizemos da grave e importante questão da cultura do arroz, nos houvesse conduzido a reconhecer a innocencia d'esta cultura: á vista, porém, de tantos, tão concordes e dolorosos factos nem a duvida é permittida. Em face dos longos padecimentos, e da morte devastando a população, todos os interesses, seja qual fôr a sua grandeza, devem emmudecer. A probidade, a consciencia, a religião não consentem, que se sacrifique a saude e a vida de muitos homens para conservar uma industria, por mais lucrativa que seja. A cultura do arroz, pela intelligencia e pelo trabalho, póde ser substituida por outras mais progressivas, e igualmente lucrativas: mas, aindaque isso não fosse possivel, quem póde, escutando a voz da consciencia, aconselhar que se deixem morrer de febres paludicas centos de pessoas, para produzir alguns hectolitros de arroz?

Para tornar bem patentes os funestos effeitos dos effluvios que emanam dos arrozaes, poremos n'um breve quadro: a mortalidade effectiva nos dois annos de 1857 e 1858; a mortalidade normal, calculada segundo as relações achadas para a epocha anterior á cultura do arroz; e a quantidade d'este produzida. Este quadro póde comprehender a maior parte do districto de Leiria assim como do de Aveiro; porque em relação a ambos, por ser moderna a cultura do arroz, podemos ter os dados sufficientes para o formar.

Digitized by Google

Localidades	Producção approximada de arroz nos annos de 1857 e 1858 — Hectolitros	Numero effectivo dos obitos nos annos de 1857 e 1858	Obitos que normalmente haveria nos annos de 1857 e 1858 calculados pela relação dos obitos para a povoação da epocha anterior á cultura do arroz	Excesso de obitos effectivos sobre os obitos normaes, produzido pela maior insalubridade resultante da existencia dos arrozaes
DISTRICTO DE LEIRIA				
Concelho das Caldas	3.683	478	376	102
Concelho de Obidos	5.500	631	449	182
Concelho de Leiria	3.270	1.980	940	1.040
Freguezia do Pombal	980	368	207	161
Freguezia de Pelariga	168	62	44	18
Freguezia de Almagreira	640	107	87	20
DISTRICTO DE AVEIRO				
Freguezias de Cortegaça, Esmoriz, Maceda, Paramos, Silvade, Anta	880	427	369	58
Freguezias de Avanca, Pardilho, Salreu, Veiros	3.815	603	427	176
Freguezia de Angeja	2.000	123	84	39
Concelho de Aveiro	4.000	728	526	202
Concelho de Ilhavo	1.200	455	313	142
Concelho de Vagos	7.970	504	270	234
Freguezias de Agueda de Baixo, Agueda de Cima, Barró, Espinhel, Oys da Ribeira	1.250	181	141	40
Concelho de Oliveira do Bairro	5.950	591	450	141
Concelho de Anadia	2.500	694	541	153
Somma	43.806	7.932	5.224	2.708

A producção de 16 hectolitros de arroz custa uma vida!

Nada póde acrescentar-se á terrivel eloquencia d'estes numeros. Por elles fica julgada a questão dos arrozaes.

Digitized by Google

Digitized by Google

RESUMO E CONCLUSÕES

Digitized by Google

Digitized by Google

Cultivam-se numerosas variedades de arroz, as quaes se podem todas distribuir em dois grupos. Um, das que prosperam só em terrenos permanentemente innundados. Outro, das que podem crescer e fructificar, sendo apenas regadas periodicamente, ou mesmo sem regas artificiaes, quando, como nos climas tropicaes, as chuvas são muito abundantes e regulares durante a epocha em que o arroz percorre as phases da sua vegetação.

Fóra da região das chuvas periodicas tropicaes, e em particular na Europa, todas as variedades de arroz, até hoje cultivadas, precisam de irrigação. As do primeiro grupo *(arroz aquativo)* são cultivadas em alagamentos, que se conservam cobertos de agua durante a maior parte do tempo, que dura a vegetação. As do segundo grupo *(arroz de sequeiro)* cultivam-se em terrenos regados com frequencia, e capazes de reter a agua de modo, que se conservem sempre bastante humidos.

A agua que se emprega na rega dos arrozaes não deve ser muito fria. Nos arrozaes de innundação, a agua que enche os alagamentos conserva-se a uma temperatura, pelo menos, quasi igual á da atmosphera. A agua fria e com uma corrente sensivel prejudica a granação do arroz, dando origem a um excessivo desenvolvimento dos orgãos da vegetação.

A maior ou menor seccura da atmosphera, a maior ou menor quantidade de chuva que cáe durante o verão, a natureza do solo, e a variedade de arroz cultivada são as causas que determinam o volume de agua necessario para a rega de um arrozal. No Egypto empregam-se 500 metros cubicos de agua por dia, para a rega de 1 hectare de arroz commum aquatico: na Italia e no sul da França empregam-se de 130 a 200 metros cubicos: em Valencia (Hespanha) empregam-se proximamente 260 metros cubicos.

Em Portugal cultivam-se duas variedades de arroz: o arroz praganudo *(O. sativa communis)*, que é regado por innundação; e o arroz carolino *(O. mutica)* que é periodicamente regado. No primeiro empregam-se de 200 a 290 metros cubicos de agua por dia, para a rega de um hectare. No segundo as regas são de oito em oito, ou de dez em dez dias, e o volume de agua empregado em cada rega vae de 600 a 1.000 metros cubicos. O arroz carolino tambem se cultiva em terrenos permanentemente innundados.

Mesmo empregando-se 290 metros cubicos de agua, por dia e por hectare, para a rega dos arrozaes, satisfeitas as necessidades das plantas, e subtrahidas as perdas por evaporação e infiltração, a quantidade de agua que sáe dos arrozaes é na rasão de 100 metros cubicos por hectare. São pois necessarios 10 dias para saír dos canteiros dos arrozaes, cobertos com uma lamina de agua de 1 decimetro proximamente de altura, um volume de agua igual ao que n'esses canteiros se conserva permanentemente.

Suppondo que a agua que se infiltra no solo é de 50 metros cubicos por dia e por hectare, e que a agua que tem em saturação a camada superficial do solo é do vo-

Digitized by Google

lume de 900 a 1.000 metros cubicos tambem por hectare, segue-se, que são necessarios 18 a 20 dias para renovar a agua contida no solo.

Na irrigação perenne dos arrozaes, mesmo no caso de se empregar um volume de agua igual a 290 metros cubicos por dia e por hectare (o que a maior parte do anno não acontece), a agua dentro dos canteiros e no solo conserva-se como estagnada.

Os canteiros ou alagamentos dos arrozaes, com uma área de meio hectare ou mais ás vezes, são cercados de comoros ou *marachas;* a agua entra para estes alagamentos por uma bôca ou *pique* situado perto de um dos angulos, e sáe por outro situado perto de um angulo opposto. As dimensões d'estas bôcas ou *piques* são, proximamente, 15 centimetros de largura, e 5 de profundidade; ou 1 decimetro de largura e outro de profundidade. Quando se observa a agua contida nos alagamentos reconhece-se que, dos piques de entrada aos de saída, se acha estabelecida uma lenta corrente; conservando-se aos lados d'esta corrente, no resto dos alagamentos, a agua completamente parada. A analyse chimica das aguas dos arrozaes mostra, não só que estas aguas conteem bastante materia organica, senão que esta materia é muito mais consideravel na agua dos alagamentos fóra das correntes diagonaes, do que na agua que sáe pela bôca de descarga na parte inferior dos arrozaes: isto confirma de um modo positivo a existencia das correntes lentas de agua que atravessam os alagamentos em diagonal, sem modificarem sensivelmente a estagnação da massa de agua, que enche esses alagamentos.

O arroz commum ou praganudo em terreno constantemente coberto de agua, isto é, com irrigação perenne e com agua lentamente renovada nos alagamentos, de modo que possa aquecer-se convenientemente, produz, n'um terreno pela primeira vez posto de arrozal, 65 hectolitros ou mais ainda por hectare. A producção diminue consideravelmente, quando por annos successivos se cultiva arroz no mesmo solo, sobretudo se o solo não é estrumado; n'este caso a producção desce a 30 ou mesmo a 25 hectolitros por hectare.

O arroz carolino *(Oryza mutica)*, cultivado em terreno regado perennemente, dá um producto que não differe, consideravelmente, d'aquelle que se obtem pela cultura do arroz commum: cultivado com regas periodicas dá um producto, que oscilla de 13 a 20 hectolitros por hectare.

A cultura do arroz introduziu-se em Portugal nos meados do seculo passado. O seu desenvolvimento foi extremamente vagaroso, até que a pauta das alfandegas de 1837 e outras leis subsequentes fizeram artificialmente subir o preço do arroz. A producção cresceu sempre até 1857; depois, os direitos sobre o arroz foram provisoriamente diminuidos em consequencia das crises alimentares, o preço artificialmente elevado do arroz baixou, e a cultura diminuiu.

O consummo do arroz em Portugal n'estes ultimos annos tem sido de 9.200:000 a 10.000:000 de kilogrammas, ou 2,5 kilogrammas por individuo e por anno. De 1852 a 1857 póde calcular-se que, dos 9.200:000 kilogrammas consummidos, foram importados 3.800:000 kilogrammas, e produzidos no paiz 5.400:000 kilogrammas. Os direitos não devem, rasoavelmente, exceder 80 réis por 10 kilogrammas de arroz descascado, antes devem ser inferiores a isto: o preço natural do arroz no mercado portuguez não póde exceder a media de 65 réis por kilogramma. Calculando sobre estes dados reconhece-se, que os consummidores de arroz pagaram a mais, de 1852 a 1856, em excesso de direitos e excesso de preço, 600:000$000 réis. Nos annos anteriores decorridos, de 1837 a 1856, os consummidores do arroz pagaram

Digitized by Google

a mais uma quantia não inferior a 1.400:000$000 réis ou 1.500:000$000 réis. Assim pois em 19 annos (1836 a 1856) os consummidores portuguezes pagaram 2.000:000$000 réis, acima do que deviam pagar no consummo que fizeram de arroz.

Os 5.400:000 kilogrammas de arroz descascado, que annualmente se produzem no paiz, são tirados de 150.000 hectolitros de arroz em casca, pouco mais ou menos, que se colhem em 4.000 hectares de arrozaes.

Dos 4.000 hectares de arrozaes, 2.000 acham-se estabelecidos em terrenos, que antes davam cereaes (milho principalmente) e outros productos; 1.000 em terrenos que davam pastagens; e 1.000 em terrenos mais ou menos paludosos, sendo d'estes apenas metade verdadeiramente pantanosos.

Calculando sobre o preço artificialmente elevado de 2$500 réis por hectolitro, que tem o arroz, o producto bruto dos 4.000 hectares de arrozaes é igual a réis 375:000$000, e, como as despezas de cultura são de 150:000$000 réis, fica o producto liquido de 225:000$000 réis, ou 56$000 réis por hectare. Com o preço natural (proximamente 1$900 réis por hectolitro), reduz-se o producto bruto a réis 285:000$000, e o producto liquido a 135:000$000 réis, ou 33$000 réis por hectare.

O arroz é uma planta que influe desfavoravelmente no solo em que se cultiva, não só porque absorve quantidade consideravel de materias azotadas, e muitas materias mineraes, principalmente potassa e silica, senão porque a agua, longo tempo demorada, e a pressão exercida pelos homens e animaes durante os trabalhos, constitue o solo n'um estado physico incompativel com a boa vegetação. No solo dos arrozaes accumula-se muitas vezes materia organica como nos pantanos, a qual fica inerte emquanto se conservam os arrozaes, mas se torna activa logoque se tira a agua que encharca o terreno, e por lavras energicas se faz penetrar o ar no solo. Estas riquezas, que são inuteis para os arrozaes, podem tornar-se proveitosas para outras culturas que succedam a estes.

A agua dos arrozaes, infiltrando-se no solo, torna muitas vezes excessivamente humidos os campos visinhos, sendo por isto n'elles impossivel outra cultura que não seja a cultura do arroz.

A palha de arroz, por conter uma grande quantidade de materias mineraes, silica principalmente, e muito pouco azote, não póde ser convenientemente usada como forragem para o gado. As cinzas d'esta palha são boas para enriquecer o solo, e por isso applicadas em diversas partes aos arrozaes.

Os 2.000 hectares de arrozaes, estabelecidos em terrenos que já produziram cereaes e outras colheitas, dão, pelo preço actual do arroz, um producto liquido igual a 112:000$000 réis; pelo preço natural do arroz poderão dar 70:000$000 réis. Uma colheita de milho n'estes 2.000 hectares regados póde dar um producto liquido igual a 70:000$000 réis ou 72:000$000 réis: as colheitas accessorias, que no mesmo anno se podem tirar d'este mesmo solo, não se podem calcular em menos de metade d'este producto; assim pois o producto liquido dos 2.000 hectares, em milho e outras colheitas accessorias, deve calcular-se em 108:000$000 réis.

A agua, que se emprega em regar 4.000 hectares de arrozal, póde largamente regar 5.000 hectares de prado permanente, e 12.000 de terras postas em cultura regada como a do Minho: admittindo, porém, que a disposição do terreno não permitte levar immediatamente a agua senão a pouco mais de dois terços d'esta superficie, teremos que, com a agua actualmente empregada nos arrozaes, se podem regar 4.000 hectares de prado, e 8.000 de terras de lavoura.

Digitized by Google

Se os beneficios da irrigação se estenderem a mais 6.000 hectares de terrenos em cultura, alem dos 2.000 que hoje são arrozaes e podem immediatamente passar a produzir milho e outras colheitas regadas, teremos, na hypothese de que o producto liquido por hectare é actualmente n'esses terrenos de 25$000 réis, que a applicação das regas aos 6.000 hectares lhes augmentará o producto liquido, pelo menos, de 170:000$000 réis.

Os 2.000 hectares de terras baixas, e mais ou menos alagadiças, em que hoje ha arrozaes, podem com facilidade transformar-se em prados regados. Como n'estes 2.000 hectares o terreno se acha nivelado, e a agua é ahi conduzida já por meio de levadas, e a sua saída facilitada por vallas de esgoto, póde calcular-se em 40$000 réis por hectare a despeza necessaria para transformar estes arrozaes em prados. Nos 2.000 hectares a transformação faz-se com um capital que não póde consideravelmente exceder 80:000$000 réis.

O beneficio das irrigações, substituindo-se prados aos arrozaes, póde pelo menos estender-se a mais 2.000 hectares de terrenos baixos, tambem aproveitados na producção de forragens. N'estes 2.000 hectares, por ser necessario fazer nivelamentos, praticar levadas, abrir vallas de esgoto, etc., póde calcular-se a despeza por hectare em 90$000 réis, ou em 180:000$000 réis a despeza total da preparação dos 2.000 hectares.

Estes prados regados, convenientemente tratados e estrumados, devem produzir, em poucos annos, 15.000 kilogrammas de feno por hectare, termo medio (é a media dos prados regados no Piemonte).

Empregado na engorda do gado este feno dará, por hectare, 300 kilogrammas de carne limpa para o açougue, e mais 43.000 kilogrammas de estrume. Valendo a carne produzida 48$000 réis, e o estrume disponivel, depois de estrumados os prados, 15$600 réis, temos por hectare um producto bruto igual a 63$600 réis. Os 4.000 hectares darão um producto do valor de 254:000$000 réis.

Applicado o feno dos 4.000 hectares do prado á sustentação das vaccas leiteiras, teremos um producto pelo menos igual a 22.000:000 de litros de leite, de que se podem tirar 916.000 kilogrammas de manteiga, com o valor de 275:000$000 réis. Os productos accessorios podem valer 70:000$000 réis. O valor dos estrumes disponiveis não será inferior a 50:000$000 réis. O valor total do producto bruto dos 4.000 hectares, n'este caso, deve subir a 395:000$000 réis.

A quantidade de estrume que fica disponivel, depois de convenientemente fertilisados os 4.000 hectares de prado, é de 100.000:000 a 104.000:000 de kilogrammas. Este estrume applicado á fertilisação de 8.000 hectares de terras de lavoura dará, pelo menos, 160.000 hectolitros de trigo, ou o seu equivalente n'outras colheitas, valendo 575:000$000 réis. O excesso d'este producto, sobre o que actualmente produzem essas terras, não póde calcular-se em menos de 400:000$000 réis.

O producto liquido por hectare de prado regado, póde, segundo a applicação que se faz das forraginas, a qual depende de circumstancias economicas e agricolas variadas, ir desde 35$000 até mais de 60$000 réis.

Considerada em relação á alimentação do povo, que é em Portugal muito insufficiente, a cultura do arroz é prejudicial, porque impede o augmento do gado, e tambem, como consequencia, a fertilisação do solo.

Os 4.000 hectares de arrozal dão alimento para 7.950 pessoas. Transformados 2.000 hectares em terras regadas, cultivadas de milho: estendido o beneficio da irrigação a mais 6.000 hectares de terras de lavoura: transformando os outros 2.000

Digitized by Google

hectares de arrozaes em prados permanentes e regados, destinados para a engorda do gado: creados, com o sobrecellente de agua, mais 2.000 hectares de prado para a alimentação de vaccas leiteiras: empregados os estrumes disponiveis, resultado d'estas industrias pecuarias, na fertilisação das terras de lavoura, obter-se-ha uma alimentação regular e completa para mais de 39:000 pessoas.

A influencia da cultura do arroz no augmento de salario dos jornaleiros é insignificante.

Os arrozaes teem as condições de verdadeiros pantanos. É opinião dos principaes hygienistas, e mesmo dos agronomos que teem estudado as localidades da Europa onde o arroz se cultiva, que os arrozaes são eminentemente insalubres.

Alguns medicos teem reconhecido nas doenças produzidas pelas emanações dos arrozaes uma *gravidade insolita*, e consideram essas emanações como *uma causa profundamente desorganisadora, tendo uma acção especial* sobre o organismo.

Os exemplos que se teem buscado nas vastas e populosas regiões da Asia, onde o arroz se cultiva, para provar a innocencia d'esta cultura, não teem valor. Se não está provado que os arrozaes produzem a insalubridade dos vastos territorios que occupam na India e na China, ainda menos o está a sua innocividade.

Em Portugal a opinião, em geral, das povoações que habitam as localidades em que o arroz se cultiva é contraria aos arrozaes, por essas povoações os reputarem causa poderosa de insalubridade.

Muitas auctoridades administrativas, e grande numero de medicos que a commissão dos arrozaes consultou, consideram os arrozaes insalubres. Alguns facultativos notaram nas enfermidades, produzidas pelos miasmas os arrozaes, caracteres um pouco diversos d'aquelles que distinguem as enfermidades causadas pela influencia dos pantanos ordinarios.

Em toda a parte onde na Europa ha arrozaes, as queixas dos povos teem obrigado os governos a fazer leis e rogulamentos mais ou menos rigorosos, para limitar esta cultura, e afasta-la dos logares habitados. A legislação sobre arrozaes em parte alguma assenta sobre principios seguros, sobre resultados deduzidos da experiencia. As distancias entre os arrozaes e o povoado teem sido determinadas arbitrariamente, e alteradas frequentemente: em relação ás condições de cultura nada efficaz e praticamente exequivel tem sido regulado.

Em Portugal os regulamentos sobre arrozaes são, como em toda a parte, imperfeitos. Demais, os cultivadores de arroz faltam aos preceitos recommendados n'esses regulamentos; e as auctoridades não teem meios de fiscalisar a sua execução, nem força para obrigar os particulares a cumpril-os rigorosamente.

Nem em Portugal, nem nos outros paizes da Europa onde se cultiva arroz, existe uma legislação capaz de defender a saude das populações dos graves estragos, que n'ellas causam as emanações miasmaticas dos arrozaes.

A estatistica prova positivamente que os arrozaes, quer se estabelecessem em terrenos antes paludosos, quer em terrenos livres de um excesso de humidade e cultivados, deram sempre em resultado o augmento muito consideravel da mortalidade.

Nos dois districtos de Leiria e Aveiro, em oito concelhos completos e mais dezenove freguezias pertencentes a outros concelhos, em que se produziram nos dois annos de 1857 e 1858 proximamente 43.800 hectolitros de arroz, foi a mortalidade effectiva de 7.932: se a relação entre os obitos e a população se houvesse conservado a mesma que era antes de haver arrozaes, o numero de fallecidos n'estes dois annos não deveria exceder 5:224: assim pois houve n'esses concelhos e freguezias

Digitized by Google

2:708 obitos, que se devem attribuir á maior mortalidade resultante das doenças causadas pelas emanações dos arrozaes. As informações dos facultativos mostram, que em todas estas localidades só reinaram com intensidade as doenças paludosas. Assim pois n'estas localidades, que tomámos para exemplo, 16 hectolitros de arroz custaram uma vida!

Os arrozaes oppõem-se aos verdadeiros progressos da agricultura;

A insalubridade dos arrozaes é um facto demonstrado;

A cultura dos arrozaes deve ser substituida por outras culturas regadas, que não prejudiquem a saude dos homens, que augmentem a fertilidade do solo, que tornem mais segura e melhor a alimentação do povo, e engrandeçam indefinidamente a riqueza publica.

João de Andrade Corvo.
S. Bettamio de Almeida.
Manuel José Ribeiro.

Digitized by Google

INDICE

PAG.

INTRODUCÇÃO 5

I

DIARIO DAS VISITAS AOS ARROZAES

DISTRICTO DE LISBOA

Concelho de Alemquer 11
» de Setubal 47
» de Alcacer do Sal 48

DISTRICTO DE LEIRIA

Concelho das Caldas da Rainha ..... 12 e 22
» de Obidos 21
» de Peniche 25
» de Alcobaça 27
» de Leiria 28
» do Pombal 43

DISTRICTO DE AVEIRO

Concelho de Aveiro ..... 51 e 53
» de Ovar 53
» de Oliveira do Bairro 58

II

INFORMAÇÕES DA ADMINISTRAÇÃO E ESTATISTICA

DISTRICTO DE LEIRIA

Concelho das Caldas da Rainha 63
» de Obidos 86
» de Peniche 101
» da Batalha 105
» de Alcobaça 107
» de Leiria 112
» do Pombal 120

DISTRICTO DE LISBOA

Concelho de S. Thiago do Cacem 123
» de Grandola 128

Digitized by Google

PAG.
Concelho de Alcacer do Sal 134
» de Setubal 140
» de Cezimbra 142
» do Barreiro 145
» de Aldeia Gallega do Ribatejo 148
» da Azambuja 153
» de Alemquer 159
» de Torres Vedras 163

DISTRICTO DE AVEIRO

Parecer do governador civil 168
Mappa demonstrativo dos numeros e datas das licenças para a cultura do arroz 171
Concelho de Agueda 184
» de Albergaria 185
» de Anadia 186
» de Aveiro 190
» de Estarreja 192
» da Feira 195
» de Ilhavo 198
» de Ovar 204
» de Vagos 213

INFORMAÇÕES DOS FACULTATIVOS

DISTRICTO DE LEIRIA

Concelho das Caldas da Rainha 221
» de Obidos 230
» de Alcobaça 232
» de Leiria 237
» do Pombal 244

DISTRICTO DE LISBOA

Concelho de S. Thiago do Cacem 247
» de Alcacer do Sal 254
» de Setubal 263
» de Cezimbra 269
» do Seixal 269
» de Aldeia Gallega 271
» de Alcochete 281
» de Torres Vedras 285

DISTRICTO DE SANTAREM 290

DISTRICTO DE AVEIRO

Concelho de Arouca 293
» de Albergaria 294
» da Anadia 295
» de Estarreja 302
» da Feira 307
» de Ilhavo 309
» de Oliveira de Azemeis 312
» de Ovar 315
» de Vagos 323

Digitized by Google

PAG.

III

CONSIDERAÇÕES CHYMICAS SOBRE OS ARROZAES..... 325

IV

ESTUDOS ECONOMICOS E HYGIENICOS SOBRE OS ARROZAES

SECÇÃO 1.ª

DA CULTURA DO ARROZ

CAPITULO I

Principaes variedades de arroz..... 351

CAPITULO II

Processos da cultura do arroz fóra de Portugal..... 355

CAPITULO III

Processos de cultura do arroz em Portugal..... 369

CAPITULO IV

Considerações economicas e agricolas..... 407

SECÇÃO 2.ª

DA INSALUBRIDADE DOS ARROZAES

CAPITULO V

Factos e opiniões ácerca da insalubridade dos arrozaes..... 471

CAPITULO VI

Legislação sanitaria sobre os arrozaes..... 505

CAPITULO VII

Influencia dos arrozaes sobre a população..... 516
Resumo e conclusões..... 545

Digitized by Google

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google